Ingeteam

INGECON SUN STORAGE 1Play

Handbuch für Montage und Betrieb

ABH2013IQD01_
02/2015

Ingeteam GmbH

DE-153762639
Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MUNICH - Germany
Tel.: +49 89 99 65 38 0
Fax.: +49 89 99 65 38 99
e-mail: solar.de@ingeteam.com

Service Call Center: +49 899 965 3825

INGECON SUN STORAGE 1Play

Handbuch für Montage und Betrieb

Die Vervielfältigung, das in Verkehr bringen oder die Verwendung des vorliegenden Dokuments oder seines Inhalts erfordert eine vorherige schriftliche Genehmigung. Bei Nichteinhaltung wird eine Schadensersatzklage erhoben. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich aller Rechte, die aus Patenten oder Markeneintragungen resultieren.

Der Übereinstimmung des Inhalts dieses Dokuments mit der Hardware wurde überprüft. Dennoch können Unstimmigkeiten auftreten. Es wird keine Haftung für die vollständige Übereinstimmung übernommen. Die in diesem Dokument enthaltene Information wird regelmäßig geprüft, es ist daher möglich, dass in Folgeausgaben Änderungen vorgenommen wurden.
Das vorliegende Dokument kann Änderungen unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 5

1. Informationen zu dieser Betriebsanleitung 8
   1.1. Anwendungsbereich und Nomenklatur 8
   1.2. Adressaten 8
   1.3. Symbole 8

2. Beschreibung des Gerätes 9
   2.1. Anlagenschaltplan 9
   2.2. Optionales Zubehör 9
   2.3. EMV-Anforderungen 9
   2.4. Lärmverschmutzung 9
   2.5. Merkmalstabelle 10
   2.6. Differenzialschutz 11
   2.7. Beschreibung der Kabelzugänge 11

3. Sicherheit 12
   3.1. Sicherheitsbedingungen 12
   3.2. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 14

4. Entgegennahme und Lagerung des Geräts 15
   4.1. Entgegennahme 15
   4.2. Geräteidentifikation 15
   4.3. Transportschäden 15
   4.4. Energiespeicherung 15
   4.5. Konservierung 15

5. Gerätetransport 16
   5.1. Transport 16
   5.2. Auspacken 16

6. Vorbereitung der Geräteinstallation 17
   6.1. Umgebung 17
   6.2. Umgebungsbedingungen 18
   6.3. Auflagefläche und Verankerung 18
   6.4. Schutz des Anschlusses an das Verbrauchsnetz 20
   6.5. Schutz des Anschlusses an Hilfsnetz/-generator 20

7. Geräteinstallation 21
   7.1. Allgemeine Installationsanforderungen 21
   7.2. Befestigung des Geräts an der Wand 21
   7.3. Öffnen des Gehäuses 24

8. Anschluss des Speicherungssystems 25
   8.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Speicherungssystems 25
   8.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Speicherungssystems 25
   8.3. Vorgehensweise zum Anschließen des Speicherungssystems 25

9. Anschluss des Verbrauchsnetzes 26
   9.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Verbrauchsnetzes 26
   9.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Verbrauchsnetzes 26
   9.3. Vorgehensweise beim Anschluss des Verbrauchsnetzes 26

10. Anschluss von Hilfsnetz oder -generator 27
   10.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Hilfsnetzes/-generators 27
   10.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Hilfsnetzes/-generators 27
   10.3. Vorgehensweise zum Anschluss von Hilfsnetz oder -generator 27

11. Anschluss der Fotovoltaik-Anlage 28
   11.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss der Fotovoltaik-Anlage 28
   11.2. Anforderungen an die Verkabelung zum Anschluss der Fotovoltaik-Anlage 28
   11.3. Vorgehensweise beim Anschluss der Fotovoltaik-Anlage 28

12. Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems 29
   12.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems 29

12.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems....29
12.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems....29

13. Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems und des Speicherungssystems überprüfen....30
13.1. Sicherheitshinweise zum Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems....30
13.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems....30
13.3. Vorgehensweise zum Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems....30

14. Anschluss der Digitalausgänge....31
14.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss der Digitalausgänge....31
14.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss der Digitalausgänge....31
14.3. Vorgehensweise zum Anschluss der Digitalausgänge....31

15. Anschluss des Digitaleingangs....32
15.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Digitaleingangs....32
15.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Digitaleingangs....32
15.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Digitaleingangs....32

16. Anschluss von Kommunikationszubehör....33
16.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Kommunikationszubehörs....33
16.2. Anschluss des Kommunikationszubehörs....33

17. Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme....34
17.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme....34
17.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme....34
17.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme....34

18. Anschluss des Transformators....35

19. Inbetriebnahme....36
19.1. Prüfung des Geräts....36
19.1.1. Inspektion....36
19.1.2. Hermetischer Geräteverschluss....36
19.2. Inbetriebnahme....36

20. Bedienung des Displays....37
20.1. Tastatur und LEDs....37
20.2. Display....38
20.3. Menüeinteilung....39
20.4. Hauptmenü....40
20.5. Start/Stopp....40
20.6. Überwachung....40
20.7. Konfiguration....42
20.7.1. Batterie....42
20.7.2. Wechselrichter....43
20.7.3. Netz/Generator....43
20.7.4. Betriebsmodus....44
20.7.5. Digital I/O....45
20.7.6. Uhrzeit/Datum ändern....45
20.7.7. Modbus Knoten ändern....45
20.7.8. FV Erdung....45
20.7.9. Passwort eingeben....45
20.8. Sprache....45
20.9. Weitere Optionen....46

21. Abschalten des Geräts....47
21.1. Vorgehensweise beim Abschalten des Geräts....47

22. Vorbeugende Wartung....48
22.1. Sicherheitsbedingungen....48
22.2. Zustand des Gehäuses....48
22.3. Zustand der Kabel und Anschlussklemmen....48

22.4. Kühlsystem 49
22.5. Umgebung 49
23. Behebung von Problemen 50
23.1. Alarme....50
24. Abfallbehandlung....52

1. Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Das Ziel dieser Anleitung ist es, die Geräte INGECON SUN STORAGE 1Play zu beschreiben und sachdienliche Informationen für Abnahme, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und einen ordnungsgemäßen Betrieb dieser zu liefern.

1.1. Anwendungsbereich und Nomenklatur

Diese Betriebsanleitung gilt für die folgenden Geräte:

Vollständige Bezeichnung	Abkürzung
Geräte ohne Transformator	
INGECON SUN STORAGE 1Play 3TL	1Play 3TL
INGECON SUN STORAGE 1Play 6TL	1Play 6TL
Geräte mit Transformator	
INGECON SUN STORAGE 1Play 3	1Play 3
INGECON SUN STORAGE 1Play 6	1Play 6

In diesem Dokument werden die unterschiedlichen Modelle sowohl mit der vollständigen Bezeichnung als auch abgekürzt genannt. Gleichzeitig beziehen sich die Begriffe *Gerät*, *Wechselrichter* oder *Wechselrichter/Ladegerät* allgemein auf alle Modelle der Serie INGECON SUN STORAGE 1Play .

1.2. Adressaten

Dieses Dokument richtet sich an qualifiziertes Personal.

Als Mindestanforderung an qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung gilt die Einhaltung sämtlicher für die Installation und den Betrieb dieses Geräts geltenden Normen, Richtlinien und Gesetze bezüglich der Arbeitssicherheit.

Ingeteam empfiehlt, die Installation dieses Gerätes durch einen Experten durchführen zu lassen.

1.3. Symbole

In dieser Betriebsanleitung kommen unterschiedliche Symbole zur Anwendung, mit denen gewisse Textstellen markiert und hervorgehoben werden. Im Folgenden werden die Bedeutungen dieser Symbole im Allgemeinen erläutert.

Zur allgemeinen Beachtung.

Elektrische Gefahren.

Heiße Oberfläche.

Explosionsrisiko.

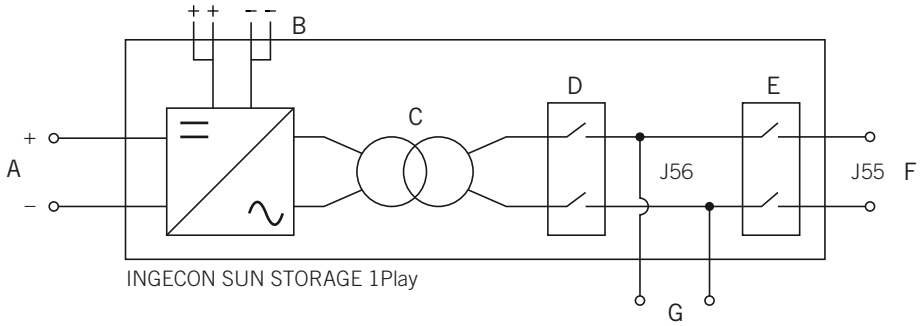
Allgemeiner Hinweis.

Der betreffende Abschnitt dieser Betriebsanleitung ist zu lesen.

Verbot.

2. Beschreibung des Gerätes

2.1. Anlagenschaltplan



A. Speicherungssystem.
B. Fotovoltaik-Eingang.
C. Transformator (optional).
D. Relais des Verbrauchsnetzes.
E. Relais von Hilfsnetz oder -generator.
F. Eingang von Hilfsnetz oder -generator.
G. Ausgang des Verbrauchsnetzes.

2.2. Optionales Zubehör

Die Geräte sind mit dem folgenden Zubehör verfügbar:

- Kommunikationszubehör.
- Eingänge der FV-Anlage.
- Trennschalter DC der FV-Anlage.
- AC-Stromversorgung.

Kommunikationszubehör

Für die Kommunikation der Geräte bestehen verschiedene Möglichkeiten. Ausführliche Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch für Kommunikationszubehör.

Diese Geräte bieten mehrere Möglichkeiten zur Kommunikation:

- RS-485.
- Ethernet (enthält Kommunikation über RS-485, optionale Verwendung).

2.3. EMV-Anforderungen

Die Geräte der Serie INGECON SUN STORAGE 1Play sind mit den zur Einhaltung der EMV-Anforderungen für Wohnbereichsanwendungen notwendigen Filterelementen ausgestattet, um Störungen bei anderen Geräten außerhalb der Anlage zu vermeiden.

2.4. Lärmverschmutzung

Der Betrieb dieses Geräts erzeugt ein leises Surren.

Das Gerät nicht in Wohnbereichen aufstellen und keine leichten Tragkonstruktionen verwenden, die dieses Surren möglicherweise verstärken. Die Montagefläche muss fest und für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.

2.5. Merkmalstabelle

	3	3TL	6	6TL
Eingang Speichersystem (DC)				
Spannungsbereich des Speichersystems [1]	48 ~ 300 V	48 ~ 300 V	96 ~ 300 V	96 ~ 300 V
Ausgedehnte Spannung des Betriebs [2]	48 ~ 420 V	48 ~ 420 V	96 ~ 420 V	96 ~ 420 V
Minimalspannung des Betriebs [1]	40 V	40 V	40 V	40 V
Maximalstrom von Aufladung/Entladung	50 A	50 A	50 A	50 A
Batterietyp	Blei, Ni-Cd, Li-ion			
Eingang Fotovoltaik-Anlage (DC)				
Maximalleistung FV-Anlage	6,5 kWp	6,5 kWp	10 kWp	10 kWp
Maximale Eingangsspannung	550 V	550 V	550 V	550 V
Spannungsbereich MPP	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V
Betriebsspannungsbereich [3]	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V
Minimalspannung für Nennleistung	300 V	300 V	300 V	300 V
Maximaler Kurzschlussstrom	22 A	22 A	22 A	22 A
Maximale Rückführung von Feldstrom	0 A rms	0 A rms	0 A rms	0 A rms
MPPT	1	1	1	1
Anzahl der Strings	2	2	2	2
Strings pro MPP	2	2	2	2
Maximaler Eingangsstrom	20 A	20 A	30 A	30 A
Eingang Hilfsnetz/-generator (AC)				
Nennspannung	230 V	230 V	230 V	230 V
Spannungsbereich	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V
Nennfrequenz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Frequenzbereich	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz
Ladestrombereich	0 ~ 13 A	0 ~ 13 A	0 ~ 26 A	0 ~ 26 A
Maximalleistung des Generators oder des Netzes	11.500 W	11.500 W	11.500 W	11.500 W
Maximaler Übergangsstrom	52 A	52 A	52 A	52 A
Ausgang Verbrauchsnetz (AC)				
Nennleistung (bis 40 ºC)	3 kVA	3 kVA	6 kVA	6 kVA
Maximale Permanente Leistung	3 kW	3 kW	6 kW	6 kW
Leistung (25 °C) 30 Min., 2 Min., 3 Sek. [4]	3.500 / 3.900 / 5.080 W		6.400 / 6.900 / 7.900 W	
Maximaltemperatur für Nennleistung	40 ºC	40 ºC	40 ºC	40 ºC
Maximaler Strom	13A	13A	26 A	26 A
Maximaler Ausgangs-Kurzschlussstrom	< 26 A rms (60 ms)		< 40 A rms (60 ms)	
Maximaler Schutz vor Ausgangs-Überstrom	26 A rms	26 A rms	40 A rms	40 A rms
Nennspannung [5]	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V
Spannungsbereich	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%
Nennfrequenz [5]	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Wirkungsgrad				
Maximaler Wirkungsgrad	95,5 %	95,5 %	96 %	96 %
Euro-Wirkungsgrad	95 %	95,1 %	95,2 %	95,2 %
Allgemeine Daten				
Kühlsystem	Zwangsbelüftung			
Belüftung	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h
Gewicht	43,3 Kg	18,3 Kg	65 Kg	23,3 Kg
Maße (Länge x Höhe x Breite)	470 x 360 x 320 mm	470 x 360 x 180 mm	470 x 360 x 180 mm	470 x 360 x 320 mm
Verbrauch bei Stillstand	< 10 W	< 10 W	< 10 W	< 10 W
Betriebstemperatur	–20 ~ +65 ºC	–20 ~ +65 ºC	–20 ~ +65 ºC	–20 ~ +65 ºC
Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %
Schutzgrad	IP65	IP65	IP65	IP65
Verschmutzungsgrad	2	2	2	2
Kennzeichnung	CE			
EMC-Norm und Sicherheitsrichtlinien	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100			

	3	3TL	6	6TL
Richtlinie des Anschlusses an öffentliche Netze	RD1699/2011, DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/2, G83/2 [6], AS4777.2, AS4777.3, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, Südafrikanischer Grid Code, IEEE 929, Thailand MEA & PEA Vorgaben			

[1] Die Maximalleistung des Wechselrichters entspricht der mit dem Maximalstrom der Entladung multiplizierten Batteriespannung (50 A). [2] Nur möglich, wenn keine Fotovoltaik-Energie vorliegt. [3] Keinesfalls überschreiten. Die Spannungserhöhung der Kollektoren 'Voc' bei niedrigen Temperaturen. [4] Diese Leistung ist nur verfügbar, wenn die mit dem Maximalstrom der Entladung multiplizierte Batteriespannung besagten Wert erreicht. [5] Dieser Parameter ist über den Bildschirm einstellbar. [6] Für Geräte mit mehr als 16 A.

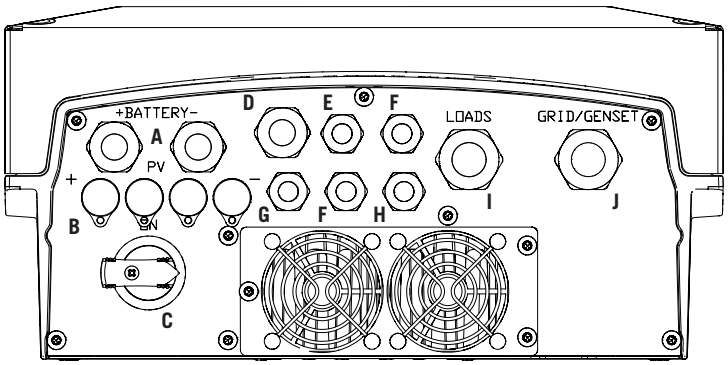
2.6. Differenzialschutz

Die Geräte ohne Transformator (TL) sind serienmäßig mit einem Differenzialschutz ausgerüstet, dessen Zweck es ist, die Verbindung des Geräts beim Auftreten eines Differenzialstroms von 30 mA abzuschalten.

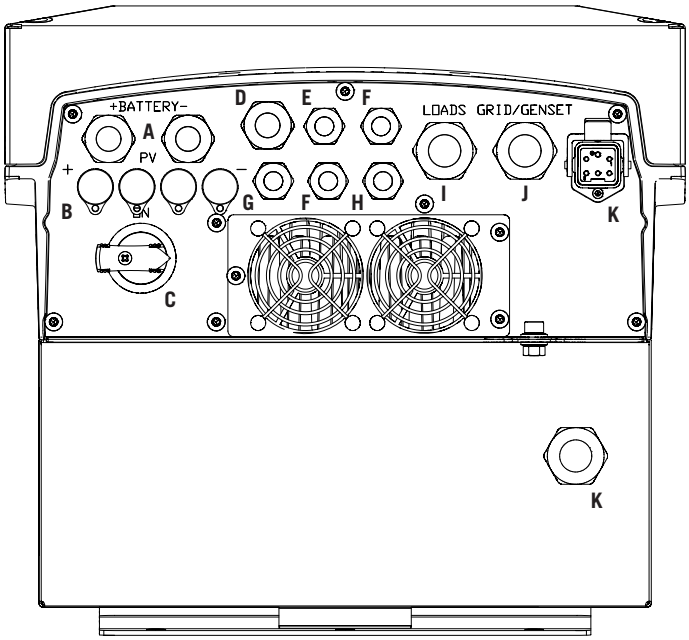
Dieser Differentialschutz dient ausschließlich dem Schutz des Geräts. Je nach nationaler Gesetzeslage ist ein Differenzialschutz anzubringen, der die Anlage sichert.

2.7. Beschreibung der Kabelzugänge

Geräte ohne Transformator



Geräte mit Transformator



A. Speicherungssystem (PG20).

B. Fotovoltaik-Anlage *.

C. DC-Trennschalter *.

D. Kommunikationszubehör (PG20).

E. CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems und des Speicherungssystems (PG16)-

F. Digitaleingänge/-ausgänge (PG16).

G. Temperatursensor des Speicherungssystems PT-100 (PG16).

H. Synchronisierungseingang für dreiphasige Systeme (PG16).

I. Verbrauchsnetz (PG25).

J. Hilfsnetz/-generator (PG25).

K. Transformatoranschluss **.

* Optional.

** Geräte mit Transformator.

3. Sicherheit

In diesem Bereich werden die unterschiedlichen Sicherheitshinweise angeführt und Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gemacht.

3.1. Sicherheitsbedingungen

Allgemeine Hinweise

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Als Mindestanforderung an qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung gilt die Einhaltung sämtlicher für die Installation und den Betrieb dieses Geräts geltenden Normen, Richtlinien und Gesetze bezüglich der Arbeitssicherheit.

Die Verantwortung für die Zuweisung des qualifizierten Personals trägt das Unternehmen, dem dieses Personal angehört. Es hat hierbei zu entscheiden, welcher Arbeiter jeweils zur Durchführung der Arbeiten ohne Gefährdung seiner eigenen Sicherheit sowie unter Einhaltung der Gesetze zur Arbeitssicherheit befähigt ist.

Die Unternehmen sind dafür verantwortlich, ihr Personal für den Umgang mit elektrischen Geräten entsprechend auszubilden und mit dem Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut zu machen.

Bitte beachten Sie, dass bei der Durchführung der elektrischen Arbeiten alle geltenden Rechtsvorschriften bezüglich der Sicherheit einzuhalten sind. Stromschlaggefahr.

Die Verpflichtung zur Einhaltung der Sicherheitsanweisungen in dieser Betriebsanleitung bzw. der geltenden Gesetze gilt ungeachtet sonstiger anlage-, orts- oder landesspezifischer Normen oder sonstiger den Wechselrichter betreffenden Rahmenbedingungen.

Das Öffnen des Gehäuses ist nicht mit der Abwesenheit der Spannung im Inneren gleichzusetzen.

Auch nach dem Trennen aller Stromquellen von der Anlage besteht Stromschlaggefahr.

Das Gehäuse darf daher nur von qualifiziertem Personal und gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung geöffnet werden.

Bevor Sie Änderungen am Gerät vornehmen, es installieren oder in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Betriebsanleitung vollständig durch und machen Sie sich mit dem Inhalt vertraut.

Folgende grundlegende Sicherheitsvorschriften müssen in den jeweiligen Ländern verpflichtend eingehalten werden:

- *RD 614/2001* in Spanien.
- *CEI 11-27* in Italien.
- *DIN VDE 0105-100* und *DIN VDE 1000-10* in Deutschland.
- *UTE C18-510* in Frankreich.

Zur Spannungsprüfung, d. h. um sicherzustellen, dass keine Spannung anliegt, ist die Verwendung von Messinstrumenten der Klasse III-1000 Volt vorgeschrieben.

Ingeteam haftet für keinerlei Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs der Geräte entstehen könnten.

Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs der Geräte entstehen. Jeder Eingriff, der eine Veränderung eines der Geräte und der elektrischen Gegebenheiten im Vergleich zum Originalzustand bedeutet, muss Ingeteam mitgeteilt werden. Dies muss von Ingeteam geprüft und genehmigt werden.

Sämtliche Einstellungs- und Regelungsarbeiten sowie Veränderungen sind am spannungsfreien Gerät durchzuführen.

Als Mindestsicherheit für den Betrieb müssen die folgenden so genannten **5 goldenen Regeln** eingehalten werden:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung.
2. Stellen Sie sicher, dass keine anderweitige Stromversorgung besteht.
3. Überprüfen Sie, dass keine Spannung anliegt.
4. Schalten Sie das Gerät auf Erdungs- und Kurzschlussstellung.
5. Schützen Sie das Gerät ggf. gegen benachbarte unter Spannung stehende Teile und grenzen Sie den Arbeitsbereich durch das Anbringen von Sicherheitshinweisen ab.

Erst nach erfolgreicher Durchführung dieser fünf Schritte können die Arbeiten als „Arbeiten ohne Spannung“ genehmigt werden. Andernfalls werden diese Arbeiten im betroffenen Bereich als „Arbeiten unter Spannung“ eingestuft.

Der für die Installation des Speicherungssystems vorgesehene Bereich muss ordnungsgemäß belüftet sein.

Das Speicherungssystem ist so zu installieren, dass möglichen versehentlichen Kurzschlüssen vorgebeugt wird.

Mögliche Personengefährdungen

Folgende Hinweise dienen dem Schutz Ihrer Sicherheit.

GEFAHR: Stromschlag.

Das Gerät kann auch nach Trennung der erneuerbaren Energiequellen und der Netzversorgung noch unter Spannung stehen.

Zur Beseitigung der Spannung führen Sie bitte genau die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen erforderlichen Schritte durch.

GEFAHR: Explosion.

Das Auftreten einer Explosion ist sehr unwahrscheinlich und kommt nur in ganz besonderen Fällen von Fehlfunktionen vor.

Zum Schutz von Personen und Objekten im Fall einer Explosion muss das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen sein.

GEFAHR: Quetschung und Gelenkverletzungen.

Beim Transport und beim Aufstellen des Geräts sind die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

Aufgrund des hohen Gewichts des Geräts kann es bei unsachgemäßer Handhabung zu Verletzungen kommen.

GEFAHR: Hohe Temperatur.

Die durch den Luftauslass austretende Abluft kann sehr hohe Temperaturen erreichen und bei Personen, die dieser ausgesetzt sind, zu Verletzungen führen.

Mögliche Gerätegefährdungen

Folgende Hinweise dienen dem Schutz des Geräts.

ACHTUNG: Kühlung.

Während des Betriebs benötigt das Gerät eine Belüftung mit Reinluft.

Um eine ordnungsgemäße Belüftung des Geräteinneren zu gewährleisten, sorgen Sie dafür, dass sich das Gerät immer in aufrechter Position befindet und die Lufteinlässe frei von Hindernissen sind.

ACHTUNG: Anschlüsse.

Nach jeder Durchführung ordnungsgemäß genehmigter Arbeiten am Gerät ist sicherzustellen, dass der Wechselrichter wieder betriebsbereit ist. Erst dann darf dieser gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen werden.

Achten Sie darauf, Karten oder andere elektronische Komponenten nicht zu berühren! Die empfindlichen Komponenten können durch statische Elektrizität beschädigt oder zerstört werden.

Während des Gerätebetriebs darf keine Klemme entfernt bzw. angeschlossen werden. Zuerst muss das Gerät abgeschaltet und sichergestellt werden, dass keine Spannung anliegt.

3.2. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei Arbeiten am Gerät ist stets mindestens die folgende von Ingeteam empfohlene Schutzausrüstung zu tragen.

Bezeichnung	Erläuterung
Sicherheitsschuhe	Gemäß der Norm *UNE-EN-ISO 20345:2012*
Schutzhelm	Gemäß der Norm *EN 397:2012 + A1:2012*
Schutzhelm mit Gesichtsschutz	Gemäß der Norm *UNE-EN 166:2002*, wenn spannungsführende Elemente offenliegen.
Sicherheitsbrille	Gemäß der Norm *UNE-EN 166:2002*
Arbeitskleidung	Eng anliegend, nicht flammbar, 100 % Baumwolle
Isolierhandschuhe	Gemäß der Norm *EN 60903:2005*

Die zu Arbeiten am Gerät eingesetzten Werkzeuge und/oder Geräte für Tätigkeiten zu einem Zeitpunkt, zu dem Spannung geführt wird, müssen eine Isolierung von mindestens Kategorie III-1000 Volt aufweisen.

Sollte die Gesetzeslage vor Ort eine andere Art von persönlicher Schutzausrüstung vorsehen, ist die von Ingeteam empfohlene Ausrüstung dementsprechend zu vervollständigen.

4. Entgegennahme und Lagerung des Geräts

4.1. Entgegennahme

Bitte lassen Sie das Gerät bis unmittelbar vor der Installation in der Verpackung. **Das Gerät muss sich immer in** waagerechter Position befinden.

4.2. Geräteidentifikation

Die Seriennummer des Geräts identifiziert das Gerät eindeutig. Bei jeglicher Kommunikation mit Ingeteam ist diese Nummer anzugeben.

Beim Kauf von Wechselrichtern mit Transformator werden Transformator und Wechselrichter in getrennten Kisten geliefert. Die Seriennummer, die auf dem Ausstellungsschild angezeigt wird und auf allen Kisten vorhanden ist, gibt Aufschluss darüber , welcher Transformator zu welchem Gerät gehört.

Die Seriennummer des Geräts ist auch auf dem Typenschild angegeben:

4.3. Transportschäden

Wurden das Gerät beim Transport beschädigt, sind folgende Schritte zu ergreifen:

1. Nicht mit der Installation beginnen.
2. Dem Lieferanten den Vorfall innerhalb von 5 Tagen nach Erhalt des Geräts mitteilen.

Wenn es letztendlich notwendig ist, das Gerät an den Hersteller zurückzusenden, muss dies in der gleichen Verpackung wie bei Entgegennahme geschehen.

4.4. Energiespeicherung

Die Nichteinhaltung der in diesem Abschnitt aufgeführten Anweisungen kann Geräteschäden zur Folge haben.

Ingeteam haftet in keinem Fall für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstanden sind.

Sollte das Gerät nicht unverzüglich nach Entgegennahme installiert werden, sind zur Vermeidung von Schäden die folgenden Punkte zu beachten:

- Das Paket ist in waagerechter Position zu lagern.
- Das Gerät ist vor Verschmutzung (durch Staub, Späne, Fett usw.) und vor Nagetieren zu schützen.
- Vermeiden Sie es, das Gerät Wasserspritzern, Lötfunken, usw. auszusetzen.
- Decken Sie das Gerät mit einem atmungsaktiven Schutzmaterial ab, um eine Kondensation infolge der Umgebungsfeuchtigkeit zu vermeiden.
- Die gelagerten Geräte dürfen keinen anderen als den im Abschnitt *„2.5. Merkmalstabelle“* beschriebenen klimatischen Bedingungen ausgesetzt werden.
- Das Gerät ist unbedingt vor chemischen Produkten zu schützen, die Korrosion verursachen können, sowie vor Umgebungen mit hohem Salzgehalt.
- Das Gerät nicht im Freien lagern.

4.5. Konservierung

Zur Erhaltung eines einwandfreien Zustands der Geräte darf die Originalverpackung erst zum Zeitpunkt der Installation entfernt werden.

Bei einer längeren Lagerung wird empfohlen, das Gerät an trockenen Orten aufzubewahren und starke Temperaturschwankungen möglichst zu vermeiden.

Schäden am Verpackungsmaterial tragen dazu bei, dass die Geräte vor der Installation nicht in einem optimalen Zustand erhalten werden. Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Nichteinhaltung dieser Bedingungen entstehen.

5. Gerätetransport

Das Gerät ist während des Transports vor mechanischen Stößen, Vibrationen, Einwirkungen von Wasser (Regen) und vor sonstigen Produkten oder Situationen zu schützen, die dem Gerät schaden oder dessen Funktionsweise beeinträchtigen könnten. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zum Verlust der Produktgarantie führen, in diesem Fall haftet Ingeteam nicht.

5.1. Transport

Transport per Ameise

Es müssen mindestens die folgenden Anweisungen eingehalten werden:

1. Die verpackten Geräte mittig auf die Hubstangen setzen.
2. Das Gerät so nah wie möglich am Körper der Ameise auf den Stangen anordnen.
3. In jedem Fall die Betriebsanleitung der Ameise beachten.

Transport per Hubwagen

Es müssen mindestens die folgenden Anweisungen eingehalten werden:

1. Die verpackten Geräte mittig auf die Hubstangen setzen.
2. Das Gerät so nah wie möglich am Körper der Ameise auf den Stangen anordnen.
3. Sicherstellen, dass sich die Gabeln auf gleicher Höhe befinden, um ein Kippen des Geräts zu verhindern.
4. Ferner sind die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Hubwagens zu beachten.

Nach dem Transport des Geräts an seinen endgültigen Standort und nur bei Installation das Gerät auspacken.

Zu diesem Zeitpunkt darf das Gerät ohne die Verpackung senkrecht über eine kurze Distanz transportiert werden. Die unter dem folgenden Punkt angeführten Anweisungen sollten sowohl hinsichtlich des Geräts als auch des Transformators beachtet werden.

Gerätetransport mit eingepacktem Gerät

Es müssen mindestens die folgenden Anweisungen eingehalten werden:

1. Die seitlichen Einsparungen verwenden, um das Gerät mit beiden Händen zu halten.
2. Die ergonomischen Ratschläge zum Heben von Gewicht befolgen.
3. Das Gerät erst loslassen, wenn es richtig fixiert und abgestellt wurde.
4. Eine weitere Person darum bitten, die durchzuführenden Bewegungen zu dirigieren.

5.2. Auspacken

Auf einen sachgemäßen Umgang beim Hantieren mit dem Gerät ist aus folgenden Gründen unbedingt zu achten:

- Die Verpackung darf nicht beschädigt werden, da sie die Geräte von der Absendung bis zum Installationszeitpunkt in optimalem Zustand erhält.
- Stöße und/oder ein Herunterfallen der Geräte sind zu vermeiden, da dies zu Beschädigungen der mechanischen Eigenschaften führen kann, z. B. einem schlechten Verschluss der Türen, Verlust des Schutzgrades, usw.
- Vibrationen sind möglichst zu vermeiden, da sie eine spätere Fehlfunktion verursachen können.

Sollten Sie eine Anomalie feststellen, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit Ingeteam in Verbindung.

Entsorgung der Verpackung

Die gesamte Verpackung kann einem befugten Entsorger für nicht gefährliche Abfälle übergeben werden.

Ungeachtet dessen sind die einzelnen Verpackungsbestandteile wie folgt zu entsorgen:

- Kunststoff (Polystyrol, Hülle und Luftpolsterfolie): Entsprechender Container.
- Karton: Entsprechender Container.

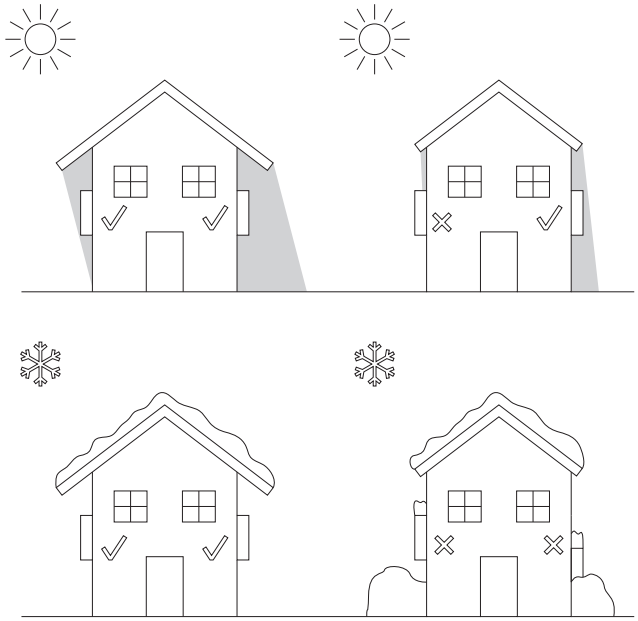
6. Vorbereitung der Geräteinstallation

Bei der Standortwahl und Installationsplanung für das Gerät muss gewissen Anforderungen, die sich aus den Gerätemerkmalen ergeben, Beachtung geschenkt werden. In diesem Kapitel werden diese Anforderungen zusammengefasst und die zur korrekten Funktion des Geräts erforderlichen externen Bedingungen erläutert.

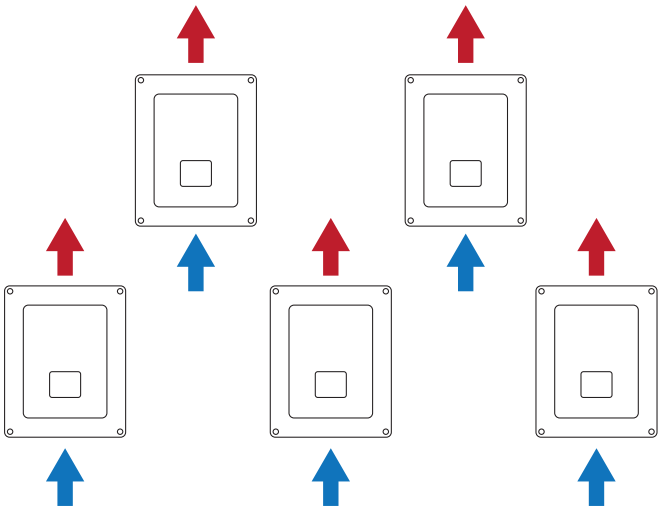
In diesem Kapitel werden diese Anforderungen zusammengefasst und die zur korrekten Funktion des Geräts erforderlichen externen Bedingungen erläutert.

6.1. Umgebung

- Die Geräte sind an einem für die Installations- und Wartungsarbeiten zugänglichen Ort aufzustellen, an dem die Bedienung der Tastatur und das Ablesen der LED-Anzeigen auf der Vorderseite möglich sind.
- Vermeiden Sie korrosive Umgebungen, die möglicherweise den einwandfreien Betrieb des Wechselrichters beeinträchtigen.
- Es ist strengstens untersagt, Gegenstände auf dem Gerät abzulegen.
- Die Wechselrichter dürfen nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Die Geräte nicht in Wohnbereichen installieren. Der Betrieb des Wechselrichters erzeugt ein leises Surren.

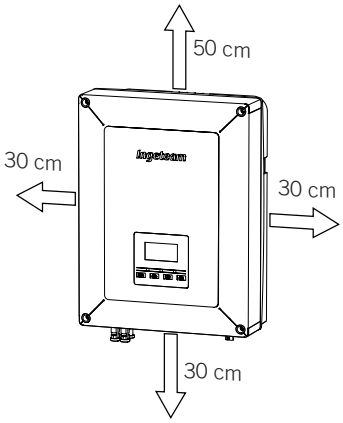


- Für die Installation von mehr als einem Wechselrichter sicherstellen, dass deren Heißluftabfuhren sich nicht störend auf die korrekte Belüftung auswirken.



- In einem Abstand von 50 cm oberhalb und unterhalb des Gerätes sowie 30 cm an den Seiten dürfen

keine Hindernisse vorkommen. Nur so kann der richtige Betrieb des Gerätekühlsystems gewährleistet werden.



6.2. Umgebungsbedingungen

Die Bedingungen, die in der Umgebung herrschen, in der das Gerät betrieben wird, sind gemäß Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“* bei der Auswahl des Standortes in Betracht zu ziehen.

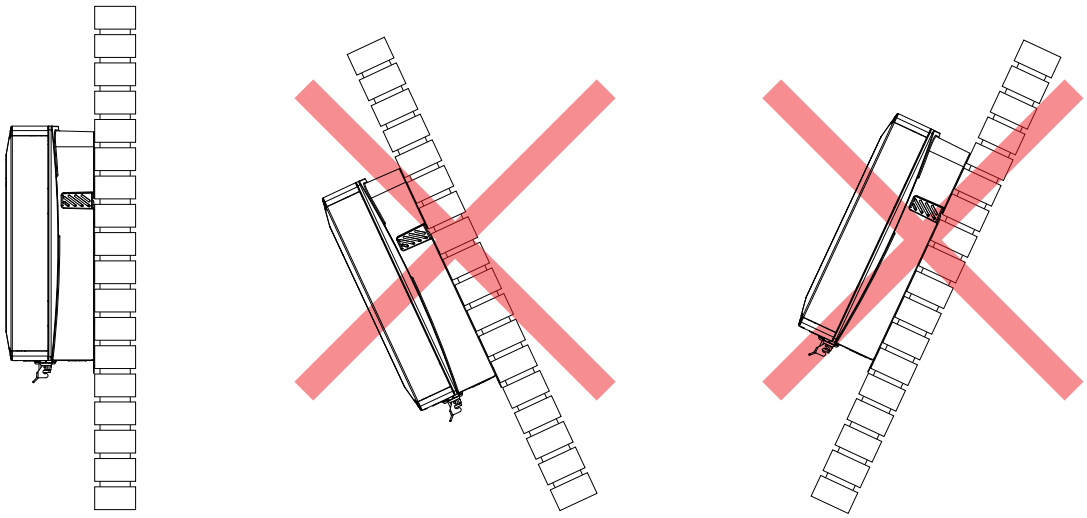
Die Umgebungsluft muss sauber sein und die relative Luftfeuchtigkeit muss bei mehr als 40 ºC zwischen 4% und 50% betragen. Höhere Prozentwerte der relativen Luftfeuchtigkeit bis 95% sind bei Temperaturen unter 30 ºC zulässig.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund von Temperaturschwankungen gelegentlich in mäßigem Umfang Kondensation auftreten kann. Aus diesem Grund und trotz des Geräteeigenschutzes ist nach Inbetriebnahme eine Überwachung dieser Geräte dann notwendig, wenn die Befürchtung besteht, dass am Aufstellort die zuvor beschriebenen Bedingungen möglicherweise nicht eingehalten werden.

Tritt Kondensation auf, darf das Gerät niemals unter Spannung gesetzt werden.

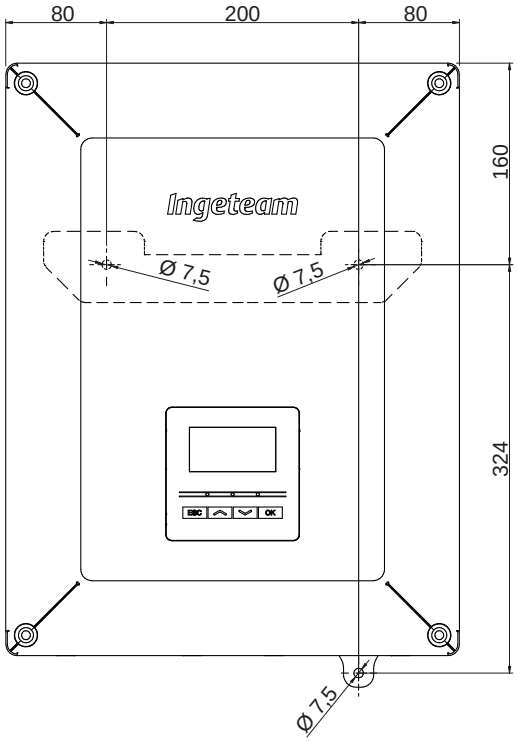
6.3. Auflagefläche und Verankerung

Um eine gute Wärmeableitung zu gewährleisten und die Dichtheit zu unterstützen, sind die Geräte an eine vollkommen senkrechte Wand zu hängen, oder maximal mit einer leichten Neigung von +80º oder -80º.



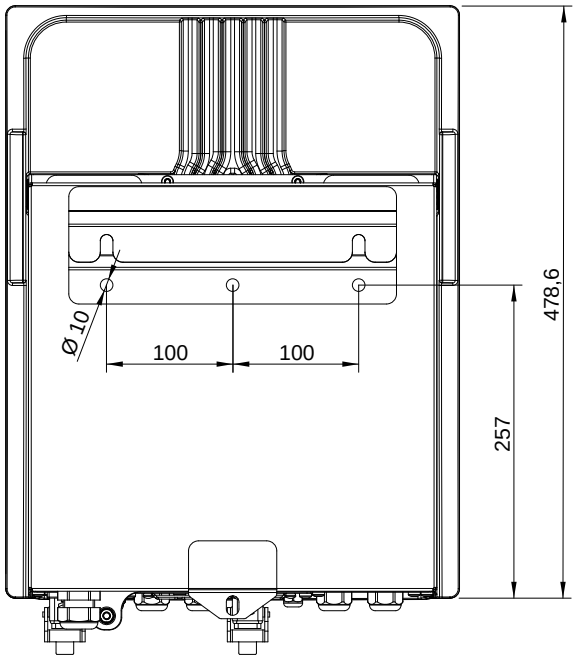
Es muss eine feste Wand zur Befestigung des Geräts vorgesehen werden. Die Wand muss angebohrt werden und es sind Dübel oder Schwellenschrauben zu verwenden, die das Gewicht des Geräts tragen können.

Für die TL-Modelle muss der Abstand zwischen den Bohrungen folgende Maße aufweisen:



Wenn die Modelle einen Transformator besitzen, wird Letzterer an der Wand angebracht. Danach wird der Wechselrichter direkt am Transformator befestigt.

Vor dem Aufhängen des Transformators zunächst die oberen drei Löcher bohren. Das untere Loch nach dem Aufhängen des Transformators bohren, siehe Abschnitt *„7.2. Befestigung des Geräts an der Wand“*. Siehe Maße in der folgenden Abbildung.



6.4. Schutz des Anschlusses an das Verbrauchsnetz

Leistungsschutzschalter

Es ist möglich, einen Leistungsschutzschalter und/oder eine Sicherung für den Anschluss des Wechselrichters an das Verbrauchsnetz zu installieren.

In der folgenden Tabelle sind die zur Auswahl dieses Gerätes für den Installateur erforderlichen Daten aufgeführt.

INGECON SUN STORAGE 1PLAY	Max. Strom des Wechselrichters	Nennstrom des Leistungsschutzschalters Typ B
3 / 3TL	13 A	20 A
6 / 6TL	26 A	32 A

Bei der Auswahl der Schutzvorrichtung ist zu berücksichtigen, dass die Umgebungstemperatur im Betrieb den durch diese Schutzvorrichtungen zulässigen maximalen Strom beeinflusst. Siehe dazu die Angaben des Herstellers.

Differenzialschalter

Der Differenzialschalter muss die geltende Norm zum Schutz von Personen im Verbrauchsnetz erfüllen.

6.5. Schutz des Anschlusses an Hilfsnetz/-generator

Es ist möglich, einen Leistungsschutzschalter und/oder eine Sicherung für den Anschluss des Wechselrichters im Hilfsnetz/-generator zu installieren.

In der folgenden Tabelle sind die zur Auswahl dieses Gerätes für den Installateur erforderlichen Daten aufgeführt.

INGECON SUN STORAGE 1PLAY	Maximalstrom des Hilfsnetzes/-generators	Nennstrom des Leistungsschutzschalters Typ B
3 / 3TL	50 A	63 A
6 / 6TL	50 A	63 A

7. Geräteinstallation

Vor der Installation des Geräts muss die Verpackung mit großer Sorgfalt und ohne Beschädigung des Gehäuses entfernt werden.

Das Nichtvorhandensein von Kondensat im Innenraum der Verpackung ist zu überprüfen. Sollte es Anzeichen für Kondensation geben, darf das Gerät erst installiert werden, wenn es vollständig trocken ist.

Sämtliche Installationstätigkeiten müssen den geltenden Bestimmungen entsprechen.

Alle Arbeiten mit schweren Gewichten sind durch zwei Personen durchzuführen.

7.1. Allgemeine Installationsanforderungen

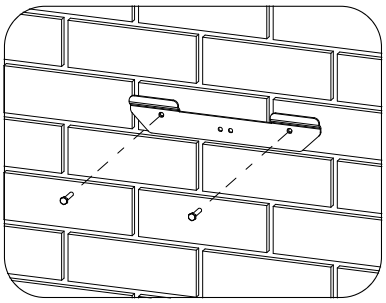
- Die Geräteumgebung muss tauglich sein und die Vorgaben in Kapitel *„6. Vorbereitung der Geräteinstallation“* erfüllen. Außerdem müssen die in der übrigen Anlage verwendeten Elemente mit dem Gerät kompatibel sein und die gesetzlichen Vorschriften erfüllen.
- Die Belüftung und der Arbeitsraum müssen für die Wartungsarbeiten gemäß den allgemeinen gesetzlichen Vorgaben ausreichend sein.
- Die äußeren Anschlussvorrichtungen müssen gemäß den geltenden Vorschriften geeignet und ausreichend nah angeordnet sein.
- Die Stromkabel müssen über einen für die maximale Stromstärke geeigneten Querschnitt verfügen.
- Insbesondere ist sicherzustellen, dass sich keine externen Elemente in der Nähe der Lufteinlässe und -auslässe befinden, die eventuell die korrekte Belüftung des Geräts beeinträchtigen.

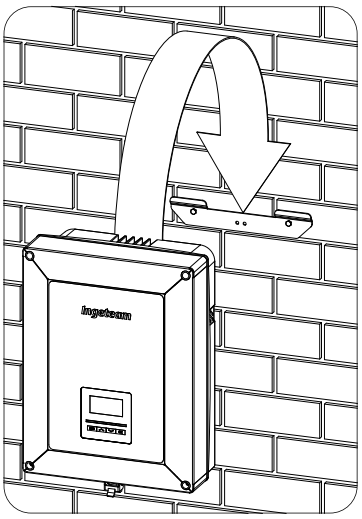
7.2. Befestigung des Geräts an der Wand

Die Geräte der Serie INGECON SUN STORAGE 1Play verfügen über ein Wandverankerungssystem mittels Tragschiene. Nachfolgend wird schrittweise das Verfahren zur korrekten Befestigung des Geräts beschrieben. Wenn ein Transformator verwendet wird, muss das Gewicht des Geräts und des Transformators berücksichtigt werden.

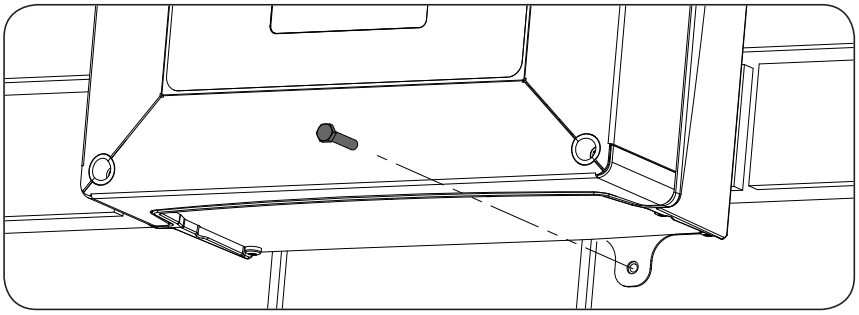
Geräte ohne Transformator (TL)

1. Bohrungen in der Wand vornehmen, deren Größe für die zur Befestigung der Tragelemente verwendeten Schrauben passt.
2. Die Tragschiene mit Befestigungsmaterial aus Edelstahl fixieren, um Korrosion zu vermeiden. Das Gerät an der Tragschiene aufhängen und dabei darauf achten, dass die beiden Laschen in die dafür vorgesehen Öffnungen auf der Rückseite des Geräts eingeführt werden.





3. Bohrung des unteren Befestigungspunktes markieren. Wechselrichter deinstallieren und Bohrung durchführen. Wechselrichter erneut installieren und unteren Befestigungspunkt festschrauben.

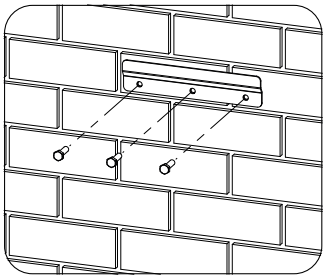


4. Prüfen, ob das Gerät sicher befestigt ist.

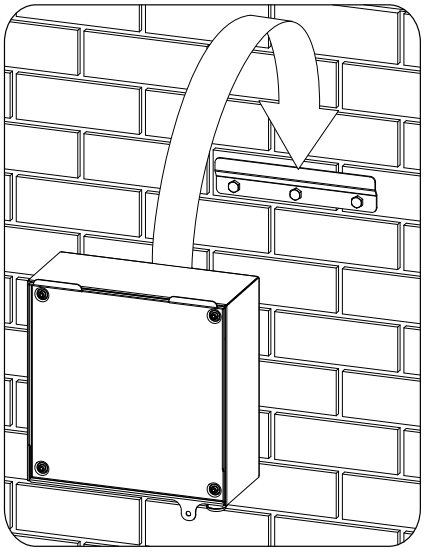
Geräte mit Transformator

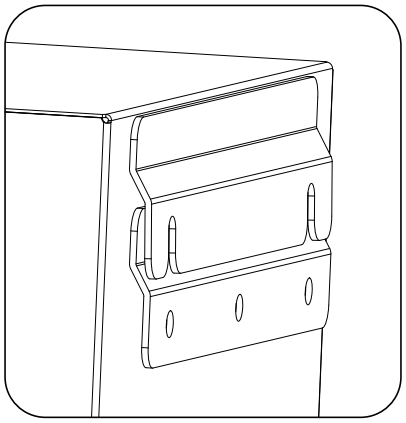
1. Bohrungen in der Wand vornehmen, deren Größe für die zur Befestigung der Tragelemente verwendeten Schrauben passt.

2. Die Tragschiene mit Befestigungsmaterial aus Edelstahl fixieren, um Korrosion zu vermeiden.

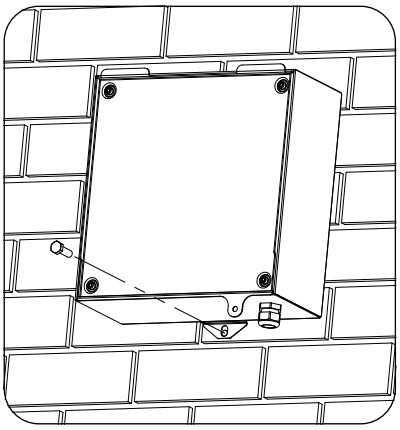


3. Den Transformator an die Tragschiene hängen. Darauf achten, dass er perfekt einrastet. Dieser Vorgang sollte aufgrund des Gewichts des Transformators von zwei Personen durchgeführt werden.



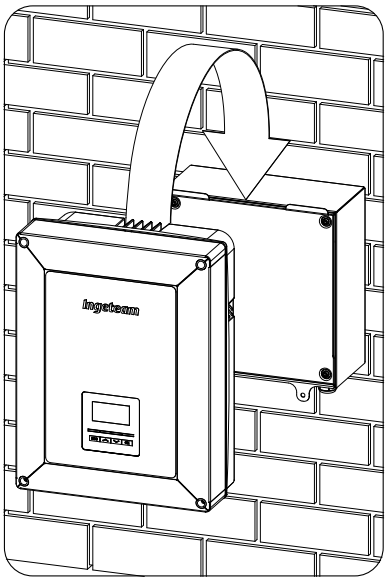


4. Den unteren Befestigungspunkt markieren, den Transformator deinstallieren und das Loch des unteren Befestigungspunktes anbohren. Erneut den Transformator installieren und ihn festschrauben.



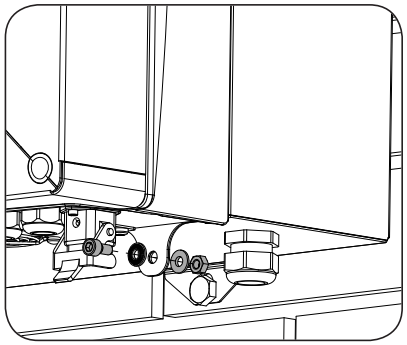
5. Prüfen, ob der Transformator sicher befestigt ist.

6. Den Wechselrichter in den Transformator einhängen. Hierzu die Aussparungen des Wechselrichters in die Laschen an der Oberseite des Transformators einrasten lassen.



7. Die beiden Gehäuse so ausrichten, dass die unteren Befestigungen übereinstimmen.

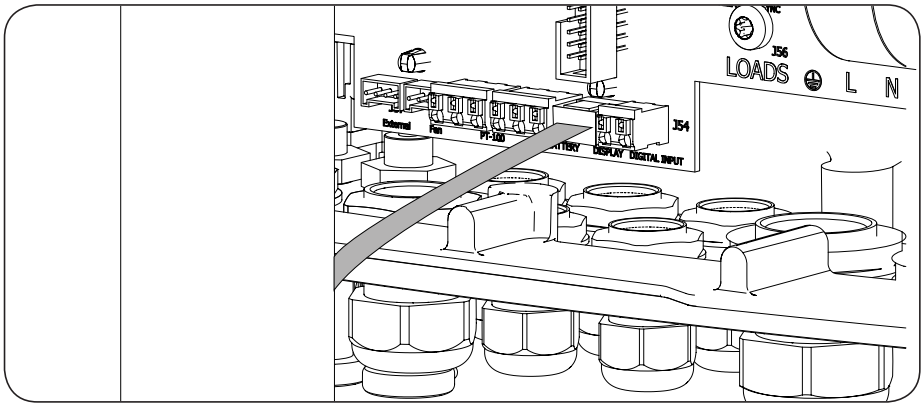
8. Wechselrichter und Transformator mit den mitgelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern verbinden.



9. Prüfen, ob das Gerät sicher befestigt ist.

7.3. Öffnen des Gehäuses

Zum Öffnen der Gehäuseabdeckung die vorderen vier Schrauben entfernen. Wenn die Abdeckung herausgenommen wird, das Kabel, das das Display der Abdeckung mit der Elektronikkarte verbindet, vorsichtig trennen (siehe Abbildung).



Der Anschluss der Elektronikkarte ist als *Display* gekennzeichnet. Beim erneuten Anbringen der Abdeckung die Verkabelung wieder mit ihrem Anschluss verbinden.

8. Anschluss des Speicherungssystems

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung des Speicherungssystems an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

8.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Speicherungssystems

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

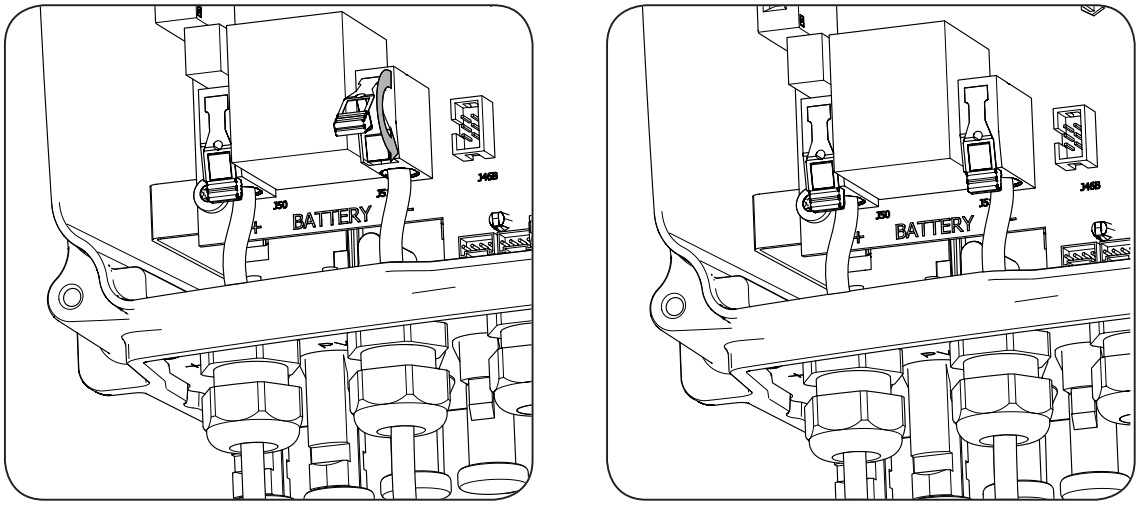
8.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Speicherungssystems

Der Kabelquerschnitt für den Anschluss des Speicherungssystems ist in der folgenden Tabelle angegeben:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Speicherungssystem	10 ~ 16 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	7 ~ 13 mm

8.3. Vorgehensweise zum Anschließen des Speicherungssystems

Für die Durchführung des Anschlusses des Speicherungssystems:



1. Die mit *BATTERIE +* (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*) gekennzeichnete Stopfbuchse lockern, den Schutzstopfen entfernen und das positiv gepolte Kabel hindurchführen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

2. Die Federzugklemmen *J50 BATTERIE +* öffnen, das Kabel einführen und die Klemme schließen.

3. Die mit *BATTERIE -* gekennzeichnete Stopfbuchse lockern, den Schutzstopfen entfernen und das negativ gepolte Kabel hindurchführen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

4. Die Federzugklemme *J51 BATTERIE -* öffnen, das Kabel einführen und die Klemme schließen.

5. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

9. Anschluss des Verbrauchsnetzes

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verbrauchsnetzverkabelung an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

9.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Verbrauchsnetzes

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

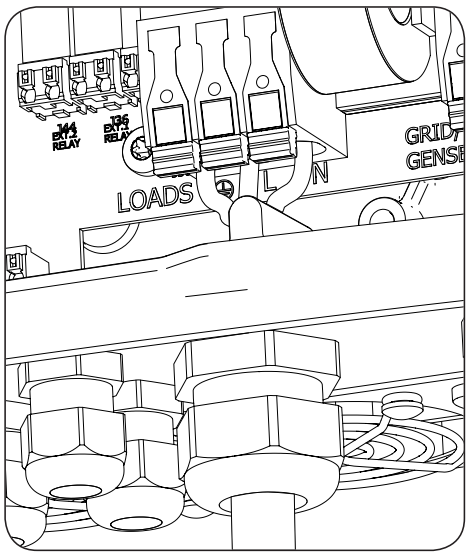
9.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Verbrauchsnetzes

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss des Verbrauchsnetzes geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Verbrauchsnetz	4 ~ 16 mm²
Durchmesser des Kabelschlauchs	9 ~ 17 mm

9.3. Vorgehensweise beim Anschluss des Verbrauchsnetzes

Für die Durchführung des Anschlusses des Verbrauchsnetzes:



L Leitung

N Nullleiter

Schutzleiter

1. Die mit *LOADS* (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*) gekennzeichnete Stopfbuchse lockern, den Stopfen entfernen und den Kabelschlauch des Verbrauchsnetzes hindurchführen.

2. Die Federzugklemme *J56 LOADS* öffnen, die entsprechenden Kabel unter Beachtung der Polarität einführen und die besagten Klemmen erneut schließen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

Der Nullleiter des Verbrauchsnetzes ist nicht intern geerdet.

10. Anschluss von Hilfsnetz oder -generator

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung von Hilfsnetz/-generator an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

10.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Hilfsnetzes/-generators

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

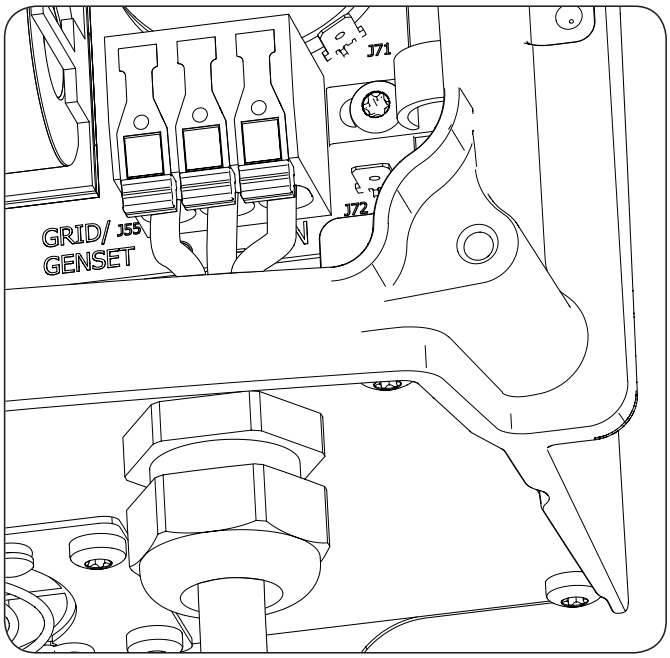
10.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Hilfsnetzes/-generators

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss des Hilfsnetzes/-generators geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Hilfsnetz/-generator	6 ~ 16 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	9 ~ 17 mm

10.3. Vorgehensweise zum Anschluss von Hilfsnetz oder -generator

Für die Durchführung des Anschlusses des Hilfsnetzes/-generators:



L Leitung

N Nullleiter

⏚ Schutzleiter

1. Die mit *GRID/GENSET* (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*) gekennzeichnete Stopfbuchse lockern, den Stopfen entfernen und den Kabelschlauch des Verbrauchsnetzes hindurchführen.

2. Die Federzugklemmen *J55 GRID/GENSET* öffnen, die entsprechenden Kabel unter Beachtung der Polarität einführen und die besagten Klemmen erneut schließen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

11. Anschluss der Fotovoltaik-Anlage

Optional können die Geräte an eine Fotovoltaik-Anlage angeschlossen werden.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung der Fotovoltaik-Anlage an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

11.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss der Fotovoltaik-Anlage

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

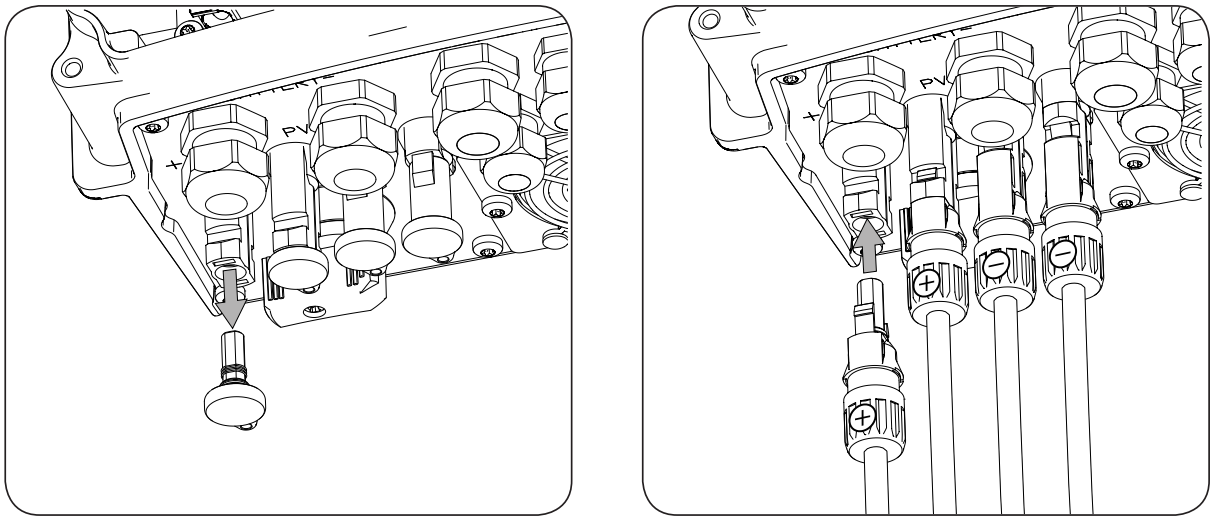
11.2. Anforderungen an die Verkabelung zum Anschluss der Fotovoltaik-Anlage

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss der Fotovoltaik-Anlage geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Empfohlener Kabelquerschnitt	4 mm^2

11.3. Vorgehensweise beim Anschluss der Fotovoltaik-Anlage

Für die Durchführung des Anschlusses der Fotovoltaik-Anlage:



1. Sicherstellen, dass der Trennschalter der Fotovoltaik-Anlage - falls vorhanden - ausgeschaltet ist.
2. Die Stopfen der Schnellanschlüsse entfernen.
3. Einsatz der Anschlüsse gemäß den Polaritäten, die auf den sich unter dem Gerät befindenden Anschlussplatten angeführt sind.
4. Sicherstellen, dass die Anschlüsse fest sind. Wenn die Freileitungsanschlüsse entfernt werden sollen, muss ein dafür vorgesehenes Werkzeug verwendet werden.

12. Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems

Die Installation des Temperatursensors des Speicherungssystems ermöglicht es, optimale Ladungen durchzuführen und die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

Ingeteam empfiehlt, den Sensor auf einer Batterie zu positionieren, die sich im Zentrum des Speicherungssystems befindet. Er ist außen auf der gewählten Zelle, ungefähr auf mittlerer Höhe derselben anzubringen und wird den Charakteristika der Installation angemessen befestigt.

Einen Temperatursensor PT-100 mit drei Adern verwenden.

12.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

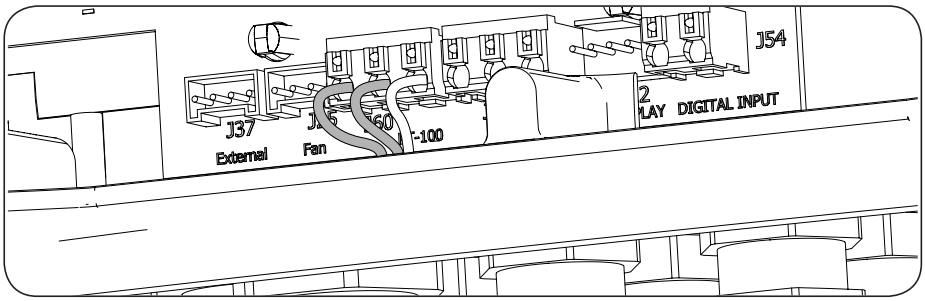
12.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems

Der Kabelquerschnitt für den Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems ist in der folgenden Tabelle angegeben:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Temperatursensor	0,25 mm^2 ~ 1,5 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	4,5 ~ 10 mm

12.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Temperatursensors des Speicherungssystems

Für die Durchführung des Anschlusses des Temperatursensors:



1. Die für diese Verwendung vorgesehene Stopfbuchse lockern (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*), den Stopfen entfernen und das Sensorkabel hindurchführen.

2. Die Verkabelung wie in der obigen Abbildung gezeigt an die Klemme *J60 PT-100* anschließen. Dabei die Farben der Verkabelung berücksichtigen. Im Siebdruck der Elektronikkarte sind die Farben der in jeder Klemme anzuschließenden Verkabelung eingefügt (R: rot, R: rot, W: weiß). Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

13. Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems und des Speicherungssystems überprüfen.

Die Installation der CAN-Kommunikation ermöglicht es dem Wechselrichter, Kontrolle über das Verwaltungssystem des Speicherungssystems zu haben.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung de CAN-Kommunikation des Speicherungssystems an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

13.1. Sicherheitshinweise zum Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

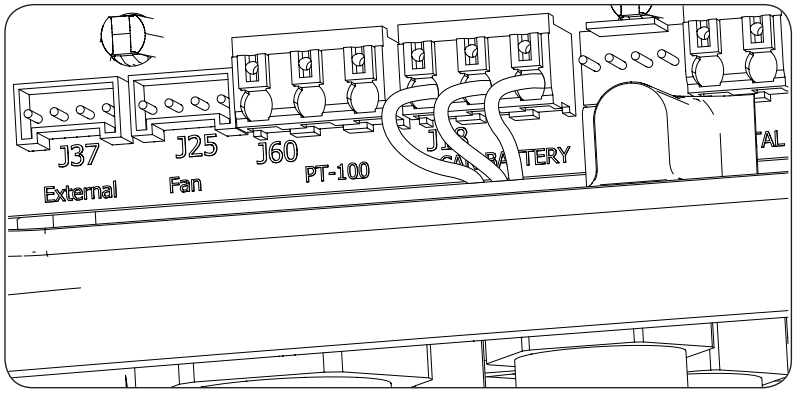
13.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems

Der Kabelquerschnitt für den Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems ist in der folgenden Tabelle angegeben:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Temperatursensor	0,25 mm^2 ~ 1,5 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	4,5 ~ 10 mm

13.3. Vorgehensweise zum Anschluss der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems des Speicherungssystems

Für die Durchführung des Anschlusses der CAN-Kommunikation:



1. Die für diese Verwendung vorgesehene Stopfbuchse lockern (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*), den Stopfen entfernen und die Verkabelung hindurchführen.

2. Die Verkabelung in der Klemme *J18 CAN BATTERIE* wie auf der vorigen Abbildung angezeigt anschließen und die im Siebdruck der Elektronikkarte (H: hoch, L: tief, GND: GND) beachten. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

14. Anschluss der Digitalausgänge

Diese Geräte sind mit zwei potenzialfreien Kontakten mit einer Stromstärke pro Kontakt von 6 A bei 250 VAC ausgestattet. Beide Digitalausgänge können sich zu verschiedenen Zwecken mittels Display konfiguriert werden.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung der Digitalausgänge an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

14.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss der Digitalausgänge

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

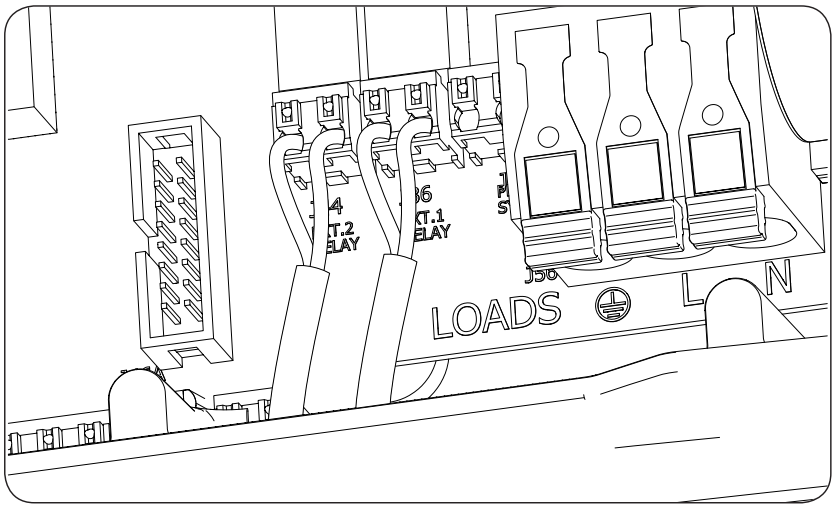
14.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss der Digitalausgänge

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss der Digitalausgänge geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Temperatursensor	0,25 mm^2 ~ 1,5 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	4,5 ~ 10 mm

14.3. Vorgehensweise zum Anschluss der Digitalausgänge

Für die Durchführung des Anschlusses der Digitalausgänge:



Digitalausgang 1	J36 EXT. 1 RELAIS
Digitalausgang 2	J44 EXT. 1 RELAIS

1. Die für diese Verwendung vorgesehene Stopfbuchse lockern (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*), den Stopfen entfernen und die Verkabelung hindurchführen.

2. Die Verkabelung in den Klemmen *J36 EXT. 1 RELAIS* und *J44 EXT. 2 RELAIS* wie in der obigen Abbildung gezeigt anschließen. Für den Fall, dass ein einziger Digitalausgang verwendet wird, den Anschluss nur in der Klemme *J36 EXT. 1 RELAIS* durchführen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

15. Anschluss des Digitaleingangs

Der Digitaleingang ist dazu vorbereitet, mit einem potenzialfreien Kontakt oder einer DC-Spannung von 0 bis 24 V zu funktionieren. Er kann zu verschiedenen Zwecken mittels Display konfiguriert werden.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung des Digitaleingangs an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

15.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Digitaleingangs

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

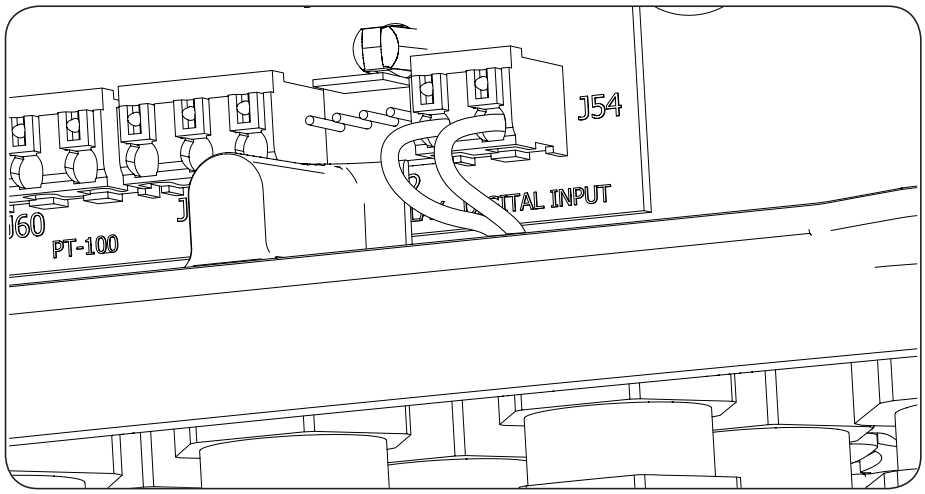
15.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Digitaleingangs

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss des Digitaleingangs geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Temperatursensor	0,25 mm^2 ~ 1,5 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	4,5 ~ 10 mm

15.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Digitaleingangs

Für die Durchführung des Anschlusses des Digitaleingangs:



1. Die für diese Verwendung vorgesehene Stopfbuchse lockern (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*), den Stopfen entfernen und die Verkabelung hindurchführen.

2. Die Verkabelung in der Klemme *J54 DIGITAL INPUT* wie auf der vorigen Abbildung angezeigt anschließen und die im Siebdruck der Elektronikkarte (+, GND) eingeprägten Polaritäten dabei beachten. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

16. Anschluss von Kommunikationszubehör

Optional ist es möglich, ein Kommunikationssystem lokal oder per Fernsteuerung zu installieren, um den Anschluss mit dem Gerät für seine Überwachung und Konfiguration herzustellen. Dies hängt vom ausgewählten Kommunikationstyp und den Bedürfnissen der Installation ab.

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise für den Anschluss des Kommunikationszubehörs an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

16.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Kommunikationszubehörs

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

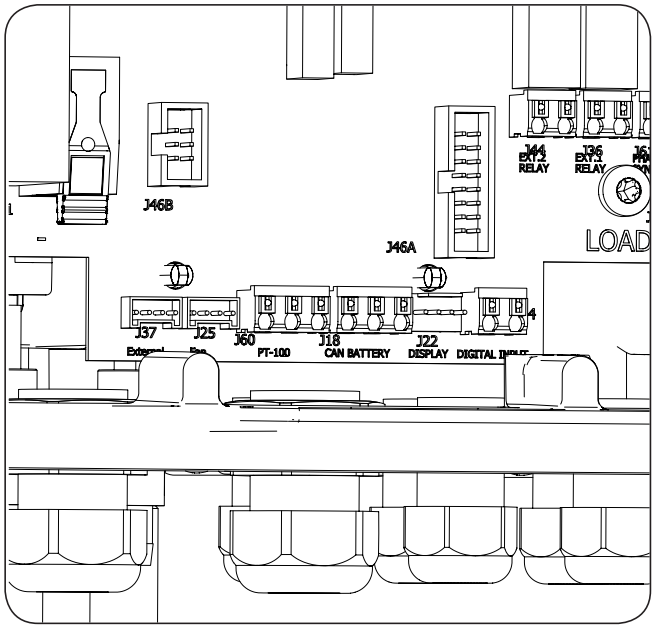
16.2. Anschluss des Kommunikationszubehörs

Diese Geräte bieten mehrere Möglichkeiten zur Kommunikation:

- RS-485.
- Ethernet (enthält Kommunikation über RS-485, optionale Verwendung).

Ausführliche Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch für Kommunikationszubehör.

Das Kommunikationszubehör wird an den in der Elektronikkarte verfügbaren Anschlüssen *J46A* und *J46B* angeschlossen.



17. Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme

Der Synchronisierungseingang ermöglicht es, einphasige Geräte zu synchronisieren, um ein dreiphasiges Netz zu erstellen.

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und die Vorgehensweise zum Anschluss der Verkabelung des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme an das Gerät beschrieben. Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist dieses Kapitel gründlich zu lesen.

17.1. Sicherheitshinweise für den Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme

Bevor damit begonnen wird, die Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass im Wechselrichter keine Spannung vorliegt. Überprüfen, ob der AC-Schutz des Hilfsnetzes/-generators und der DC-Trennschalter offen sind.

Im Gerät **keinen Strom anschließen**, bis alle Restanschlüsse erfolgreich hergestellt wurden und das Gerät verschlossen wurde.

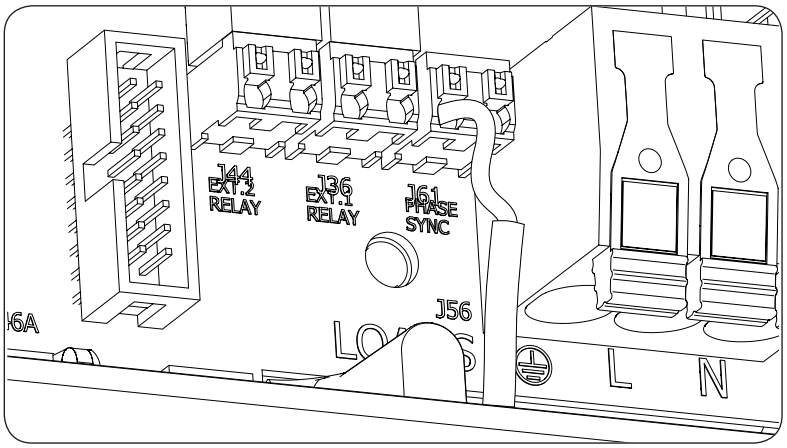
17.2. Anforderungen an die Verkabelung für den Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme

Der Kabelquerschnitt der Verkabelung für den Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	INGECON SUN STORAGE 1Play
Kabelquerschnitt Temperatursensor	0,2 mm^2 ~ 1,5 mm^2
Durchmesser des Kabelschlauchs	4,5 ~ 10 mm

17.3. Vorgehensweise zum Anschluss des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme

Für die Durchführung des Anschlusses des Synchronisierungseingangs:



1. Die für diese Verwendung vorgesehene Stopfbuchse lockern (siehe Abschnitt *„2.7. Beschreibung der Kabelzugänge“*), den Stopfen entfernen und die Verkabelung hindurchführen.

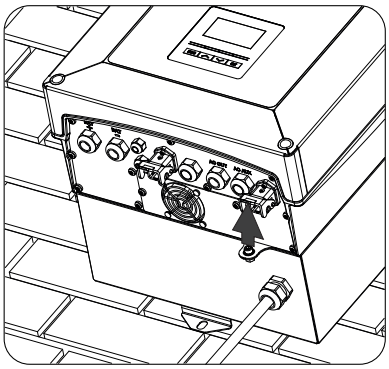
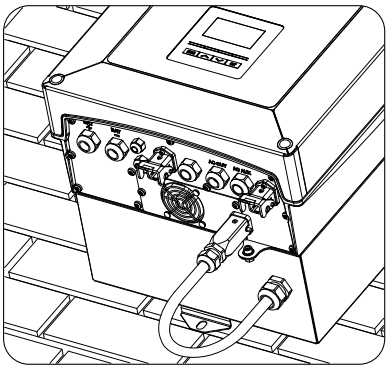
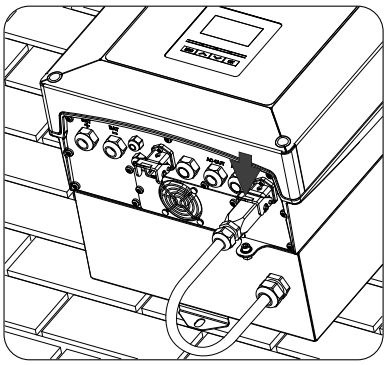
2. Die Verkabelung der Synchronisierungsphase in jeder der zwei Positionen der Klemme *J61 SYNCHR. PHASE* wie auf der vorigen Abbildung angezeigt anschließen. Ingeteam empfiehlt die Verwendung der Aderendhülse gemäß *DIN 46 228/1*.

3. Stopfbuchsen korrekt andrücken, um Verluste des Schutzgrades zu vermeiden und prüfen, dass die Verkabelung nicht straff ist. Die Stabilität des Anschlusses überprüfen.

18. Anschluss des Transformators

Dieses Kapitel ist nur für Geräte des Typs INGECON SUN STORAGE 1Play relevant, die über einen Transformator verfügen.

Das am Transformator zur Verfügung stehende Kabel mit Freileitungsanschluss mit der externen Quelle verbinden.

19. Inbetriebnahme

In diesem Kapitel werden die Schritte zur Inbetriebnahme des Geräts beschrieben.

19.1. Prüfung des Geräts

Vor Inbetriebnahme muss der einwandfreie Zustand der Anlage überprüft werden.

Jede Anlage unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Merkmale, des Aufstellungslands und anderer geltender Sonderbedingungen. In jedem Fall muss vor Inbetriebnahme sichergestellt sein, dass die Anlage die anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen erfüllt und dass der Anlagenteil, der in Betrieb genommen wird, vollständig fertiggestellt ist.

19.1.1. Inspektion

Vor Inbetriebnahme der Wechselrichter muss eine allgemeine Überprüfung der Geräte durchgeführt werden, die folgende Schritte umfasst:

Überprüfung der Verkabelung

- Prüfen, ob die Kabel richtig mit den Anschlüssen an der Unterseite des Gehäuses verbunden sind.
- Prüfen, dass die Kabel in gutem Zustand sind und in der Umgebung keine Gefahren vorliegen, die zur Zerstörung der Kabel führen könnten, wie z. B. Wärmequellen mit hoher Intensität, scharfkantige Gegenstände oder Aufbauten, die Stöße oder Zugbelastung verursachen können.

Gerätebefestigung prüfen

Prüfen, dass das Gerät sicher befestigt ist und keine Sturzgefahr besteht.

19.1.2. Hermetischer Geräteverschluss

Bei den Installationsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Anschlussarbeiten die Schutzgrade des Geräts hinsichtlich Dichtigkeit nicht beeinträchtigt haben.

Die richtige Einstellung der Steckverbinder und den hermetischen Verschluss der Stopfbuchsen überprüfen.

Displaykabel

Wenn die vordere Abdeckung geöffnet wurde, sicherstellen, dass das Kabel der vorderen Anzeige fest angeschlossen ist.

Abdeckung

Wenn die vordere Abdeckung geöffnet wurde, diese mithilfe der vier Schrauben am Gerät befestigen und dabei Folgendes beachten:

1. Sicherstellen, dass die Abdeckung korrekt mit dem Schrank ausgerichtet ist. Dies ist leicht festzustellen, indem Sie die Abdeckungs- und Schranköffnungen prüfen: sie müssen konzentrisch verlaufen.
2. Schrauben einfetten. Bei jeder Öffnung des Geräts sind die Schrauben vor dem Wiederverschluss einzufetten, um ein Festfressen zu vermeiden.
3. Die vier Schrauben per Hand in die Schraubengewinde eindrehen. Dabei oben rechts in der Ecke beginnen, dann unten links fortfahren und anschließend die beiden übrigen Schrauben eindrehen.
4. Die Schrauben anziehen und dabei eine maximale Kraft von 5 Nm mit einem kalibrierten Werkzeug anwenden.
5. Die Aufrechterhaltung der Dichtheit überwachen.

Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch einen unsachgemäßen Verschluss des Geräts verursacht wurden.

19.2. Inbetriebnahme

Nach Durchführung der allgemeinen Sichtprüfung sowie der Prüfung der Verkabelung und des korrekten Verschlusses das Gerät an das Netz anschließen.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten sind am geschlossenen Gerät durchzuführen, um mögliche Kontakte mit spannungsführenden Elementen zu vermeiden.

20. Bedienung des Displays

Die Wechselrichter/Ladegeräte INGECON SUN STORAGE 1PLAY besitzen eine Kombination aus Bildschirm und Tastatur zur Kommunikation mit dem Installateur und dem Bediener.

Diese Schnittstelle ermöglicht die Anzeige der internen Hauptparameter sowie die Einstellung des gesamten Systems während seiner Installation.

Die Parameter, Variablen und Befehle sind in Menüs und Untermenüs gegliedert.

20.1. Tastatur und LEDs

Die Tastatur besitzt vier Tasten:

ESC	Die Bearbeitung eines Parameters abbrechen oder ein Menü verlassen und zur nächsthöheren Verzeichnisebene zurückkehren, eine Änderung verwerfen oder einen Vorschlag ablehnen.
∧	Eine Liste von Parametern oder Ordnern innerhalb der gleichen Ebene aufwärts durchsuchen bzw. den Wert eines änderbaren Parameters eines Grundgeräts erhöhen. Um den Wert eines Parameters in 10er Schritten zu erhöhen, die Kombination ∧ + OK verwenden. Um den Wert eines Parameters in 100er Schritten zu erhöhen, die Kombination ∧ + ESC verwenden.
∨	Eine Liste von Parametern oder Ordnern innerhalb der gleichen Ebene abwärts durchsuchen bzw. den Wert eines änderbaren Parameters eines Grundgeräts verringern. Um den Wert eines Parameters um 10er Schritte zu verringern, die Kombination ∨ + OK verwenden. Um den Wert eines Parameters um 100er Schritte zu verringern, die Kombination ∨ + ESC verwenden.
OK	Die Änderung eines Parameters bestätigen, ein Menü der nächsttieferen Verzeichnisebene aufrufen, eine Änderung bestätigen oder einen Vorschlag annehmen.

Das Gerät verfügt über drei LEDs:

Grüne LED

- Blinksignal 1 Sekunde: Wechselrichter überprüft das Speicherungssystem und schaltet sich ein.
- Leuchtet: Wechselrichter generiert Spannung im Verbrauchsnetz oder ist an Hilfsnetz/-generator angeschlossen.

Orange LED

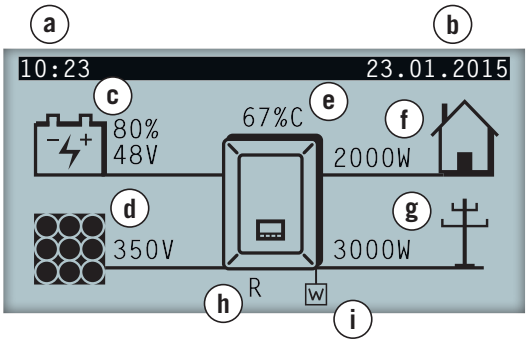
- Drei Blinksignale: Der Außenventilator funktioniert nicht richtig.
- Blinksignal jede Sekunde: Der interne Ventilator funktioniert nicht richtig.
- Blinksignal alle 3 Sekunden: Der Wechselrichter schränkt die Leistung aufgrund von hoher Temperatur ein.
- Leuchtet: Es liegt ein Alarm vor.

Rote LED

- Leuchtet: Manueller Stopp.

20.2. Display

In der folgenden Abbildung werden der Hauptbildschirm des Wechselrichters und die Bedeutung der verschiedenen Anlagen angezeigt.



a. Aktuelle Uhrzeit, HH:MM.

b. Aktuelles Datum, TT/MM/JJ.

c. Daten des Speicherungssystems. Es werden abwechselnd die Spannung in Volt, der Strom in Ampere und der Ladungszustand angezeigt. Falls statt der besagten Werte KOMM angezeigt wird, besteht keine Kommunikation mit dem Manager des Speicherungssystems.

d. Daten der Fotovoltaik-Anlage. Es werden abwechselnd die Spannung in Volt und der Strom im Ampere der Fotovoltaik-Anlage angezeigt.

e. Prozentsatz der aktuellen Leistung. Der Buchstabe gibt den Grund für die Leistungseinschränkung an. (1)

f. Daten des Ausgangs des Verbrauchsnetzes. Es werden abwechselnd die Leistung in Watt und die Spannung in Volt angezeigt.

g. Daten des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator Es werden abwechselnd die Leistung in Watt und die Spannung in Volt von Hilfsnetz/-generator angezeigt.

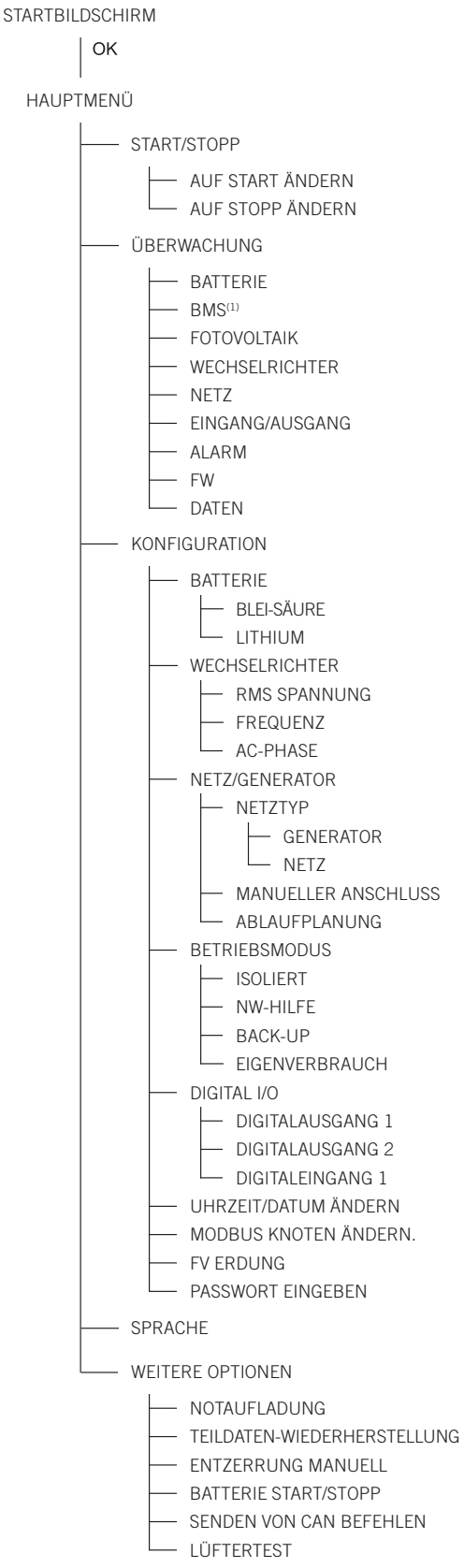
h. Phrase des Dreiphasensystems. Für den Fall, dass der Wechselrichter in einem Dreiphasensystem arbeitet, wird die ausführende Phase (R, S oder T) angezeigt.

i. Es wird angezeigt, dass das System unter Zielkommunikation arbeitet. Ein blinkendes Symbol weist auf einen Ausfall der Kommunikation hin. Als Konsequenz geht das Gerät in den Stillstand über.

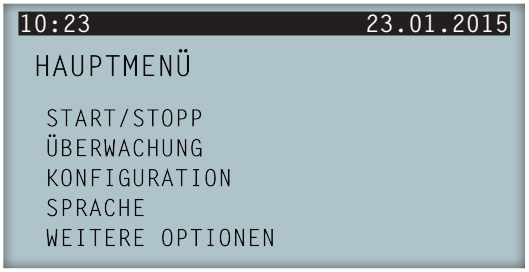
(1) Für den Fall, dass der Wechselrichter an ein Hilfsnetz/-generator angeschlossen ist, werden der Prozentsatz der aktuellen Leistung und die größte Leistungseinschränkung angezeigt. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Gründe einer Leistungseinschränkung erläutert.

M	Einschränkung wegen Konfiguration des Bedieners.
B	Einschränkung wegen Zustand der Ladung des Speicherungssystems.
T	Einschränkung aufgrund hoher Temperatur im Gerät.
D	Verfügbarkeit des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator.
C	Einschränkung aufgrund externer Kommunikation.

20.3. Menüeinteilung



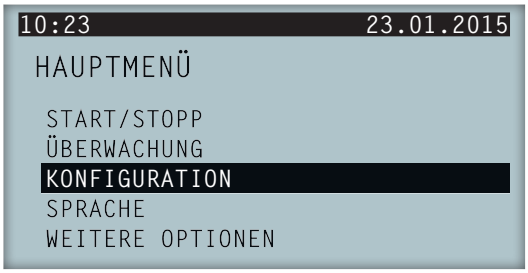
20.4. Hauptmenü



Das Hauptmenü setzt sich aus den folgenden Untermenüs zusammen:

START/STOPP	Inbetriebnahme und Manueller Halt des Wechselrichters.
ÜBERWACHUNG	Anzeige der Werte für die Hauptparameter des Betriebszustands des Geräts.
KONFIGURATION	Änderung von Parametern, um das Gerät verschiedenen Betriebsbedingungen anzupassen.
SPRACHE	Auswahl der Displaysprache.
WEITERE OPTIONEN	Anzeige verschiedener, verfügbarer Optionen.

Für den Zugriff auf die unterschiedlichen Menüs und Untermenüs die gewünschte Option auf schwarzem Hintergrund mit den Tasten ∧und ∨hervorheben und für den Zugriff die Taste OK drücken.



20.5. Start/Stopp

Mit dieser Option kann der Wechselrichter manuell an- oder abgeschaltet werden.

Der Status *Start* oder *Stopp* bleibt unverändert, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

20.6. Überwachung

Es ist möglich, dass verschiedene Parameter des Geräts bekannt gegeben werden sollen. Zu diesem Zweck wird die Überwachung desselben ermöglicht.

Um die Überwachung zu konsultieren, auf das *HAUPTMENÜ > ÜBERWACHUNG* zugreifen. Mittels einer Reihe von Bildschirmen können die Parameter innerhalb der folgenden Gruppen konsultiert werden:

BATTERIE

BATTERIEMANAGER

FOTOVOLTAIK

WECHSELRICHTER

NETZ

DIGITAL I/O

ALARM

FIRMWARE

DATEN

Überw. Batt.

Parameter	Erläuterung
VBAT	Spannung (V) des Speicherungssystems.
IBAT	Stromstärke (A) des Speicherungssystems. Positiv zum Entladen, negativ zum Laden.
SOC	Geschätzter Zustand der Ladung des Speicherungssystems (%).
STATUS	Zustand des Speicherungssystems. Kann folgende Status anzeigen: Angehalten, Entladen, Aufladen, Absorption, Ladeerhaltung oder Entzerrung.
BATT.TEMP.	Temperatur (°C) des Speicherungssystems.

Überw. Batterieman.

Parameter	Erläuterung
VBAT	Spannung (V) des Speicherungssystems.
IBAT	Stromstärke (A) des Speicherungssystems. Negativ zum Entladen, positiv zum Laden.
SOC	Geschätzter Zustand der Ladung des Speicherungssystems (%).
I MAX CH	Für die Ladung vom Manager des Speicherungssystems zugelassener Maximalstrom.
I MAX DCH	Für die Entladung vom Manager des Speicherungssystems zugelassener Maximalstrom.

Überw. Fotovoltaik

Parameter	Erläuterung
VDC	Spannung (V) des Fotovoltaik-Eingangs.
IDC	Stromstärke (A) des Fotovoltaik-Eingangs.

Überw. Wechselrich.

Parameter	Erläuterung
VAC	Vom Wechselrichter generierte Spannung (V).
IAC	Durchgangsstrom des Wechselrichters (A).
FAC	Vom Wechselrichter generierte Frequenz (Hz).
SAC	Scheinleistung durch den Wechselrichter (VA).
PHICOS	Phi-Kosinus. Der Kosinus des Dephasierungswinkels, der zwischen der vom Wechselrichter generierten Spannung und Stromstärke besteht. Der Phi-Kosinus kann positiv oder negativ sein: • Positiv: der Wechselrichter injiziert positive Blindleistung. Die Stromstärke geht bezüglich der Spannung voraus. • Negativ: der Wechselrichter injiziert negative Blindleistung. Die Stromstärke verzögert sich bezüglich der Spannung.

Überw. Netz

Parameter	Erläuterung
VAC	Spannung von Hilfsnetz oder -generator (V).
IAC	Stromstärke von Hilfsnetz oder -generator (A).
FAC	Frequenz von Hilfsnetz oder -generator (Hz).
SAC	Scheinleistung von Hilfsnetz oder -generator (VA).
STATUS	Gibt an, ob der Wechselrichter an Hilfsnetz oder -generator angeschlossen ist oder nicht.

Überw. Digital I/O

Parameter	Erläuterung
AUSG. 1	Gibt die Konfiguration des Digitalausgangs 1 an.

Parameter	Erläuterung
AUSG. 2	Gibt die Konfiguration des Digitalausgangs 2 an.
EINGANG 1	Gibt die Konfiguration des Digitaleingangs 1 an.

Überw. Alarm

Parameter	Erläuterung
ALARM	Alarmstatus im Wechselrich.
CODE1	Betriebscode für das Gerät. Dieser kann vom Kundendienst von Ingeteam angefordert werden.
CODE2	Betriebscode für das Gerät. Dieser kann vom Kundendienst von Ingeteam angefordert werden.

Überw. Firmware

Parameter	Erläuterung
VER.FW	Firmware-Version des Geräts.
VER.FWD	Firmware-Version des Gerätedisplays.
DISPLAY-BOOT	Version des internen Programms.
SUN FW	Prüfung der Firmware des Geräts.
SUN D.	Prüfung der Firmware des Displays.

Überw. Daten

Parameter	Erläuterung
N/S	Seriennummer des Geräts.
KOMM. KNOTEN	Dem Wechselrichter zugeteilte Nummer zur Identifikation in einem Modbus-Netz.
TEMP. RAD.	Temperatur des Gerätekühlkörpers.
TEMP. PCB	Interne Temperatur des Gerätes.
TEMP. PT-100	Temperatur des Sensors PT-100.

20.7. Konfiguration

Abgesehen von der Änderung von Datum und Uhrzeit sind die restlichen Konfigurationen ausschließlich vom Installateur des Geräts und niemals vom Nutzer vorzunehmen.

Der Installateur muss über ausreichende Kenntnisse zur korrekten Installation verfügen.

Ingeteam übernimmt keine Haftung im Falle des Missbrauchs des Passworts oder für Konsequenzen, die aus einer inkorrekten Konfiguration des Geräts seitens des Nutzers und/oder Installateurs erstehen.

Zur Änderung der Parameter des Menüs *KONFIGURATION* muss vorher das **Passwort 0332** im Untermenü *KONFIGURATION > PASSWORT EINGEBEN.* eingegeben werden.

Nach korrekter Eingabe des Passworts erscheint ein Sternchen in der Kopfzeile des Menüs *KONFIGURATION*.

20.7.1. Batterie

In diesem Menü erfolgen die Auswahl des in dieser Anlage zum Einsatz kommenden Batterietyps und die Konfiguration der jeweiligen Parameter.

Das Zeichen > auf dem Display markiert die derzeit gewählte Option.

Um eine andere als die derzeitig gewählte Option auszuwählen und zu konfigurieren, diese mit den Tasten ∧ oder ∨ wählen und mit OK bestätigen.

Wenn die ausgewählte Option Blei-Säure ist, müssen die folgenden Parameter konfiguriert werden:

Parameter	Erläuterung
VNENN-	Nennspannung des Speicherungssystems (V).
KAPAZITÄT	Kapazität des Speicherungssystems (C20) in Ah.
I LADUNG	Die maximale Ladungsstromstärke des Speicherungssystems, in Ampere.
I ENTLADUNG	Die maximale Entladungsstromstärke des Speicherungssystems, in Ampere.
KOMPENSATION TEMP.	Temperaturabhängige Spannungskompensationskonstante des Speicherungssystems (V/ºC).
V ABSORPTION	Absorptionsspannung des Speicherungssystems (V).
V LADEERHALTUNG	Ladeerhaltungsspannung des Speicherungssystems (V).
V ENTZERRUNG	Entzerrungsspannung des Speicherungssystems (V).
T ABSORPTION	Dauer der Absorptionsladung, in Minuten. Zeitspanne, während der das Speicherungssystem auf Absorptionsspannung zu halten ist.
T ENTZERRUNG	Dauer der Entzerrungsladung, in Minuten. Zeitspanne, während der das Speicherungssystem auf Entzerrungsspannung zu halten ist.
ANZAHL ENTZERRUNGSZYKLEN.	Anzahl von Zyklen der Realisierung einer automatischen Entzerrung.

20.7.2. Wechselrichter

Von diesem Menü aus werden die Parameter des Wechselrichters/Ladegeräts konfiguriert.

Parameter	Erläuterung
RMS SPANNUNG	rms-Wert der generierten Spannung (V).
FREQUENZ	Frequenz der generierten Spannung (Hz).
AC-PHASE	Vom Wechselrichter zu generierende Phase (R, S, T oder einphasig). Die werkseitige Konfiguration der Phase lautet einphasig.

20.7.3. Netz/Generator

Netztyp

Dieses Menü dient zur Auswahl und Konfiguration des Eingangstyps des Hilfsnetzes oder -generators, der in der Anlage zum Einsatz kommen soll.

Das Zeichen > auf dem Display markiert die derzeit gewählte Option. Zur Auswahl und Konfiguration der gewünschten Option diese markieren und einmal auf OK klicken.

Wenn die ausgewählte Option *GENERATOR* ist, müssen die folgenden Parameter konfiguriert werden:

Parameter	Erläuterung
NENNLEISTUNG	Nennleistung des Hilfsgenerators, in Watt. Diese Daten beim Hersteller des Generators anfordern.
VAC MIN	Mindestwechselpannung des Generators, in Volt. Diese Daten beim Hersteller des Generators anfordern.
VAC MAX	Maximale Wechselspannung des Generators, in Volt. Diese Daten beim Hersteller des Generators anfordern.
FAC MIN	Minimale Wechselstromfrequenz des Generators (Hz).
FAC MAX	Maximale Wechselstromfrequenz des Generators (Hz).

Wenn die ausgewählte Option *NETZ* ist, muss das Land, in dem das Gerät installiert ist, konfiguriert werden.

Die werkseitige Konfiguration lautet, dass die Spannungs- und Frequenzwerte gemäß der Richtlinie des ausgewählten Landes konfiguriert sind. Werden diese Werte geändert, so haftet Ingeteam nicht für Konsequenzen, die sich aus diesen Änderungen ergeben.

Manueller Anschluss

Ermöglicht den manuellen und sofortigen Anschluss des Wechselrichters an Hilfsnetz oder -generator. Der Start des Hilfsgenerators erfolgt sofort und der Generator bleibt aktiv, bis er auf dieselbe Weise abgeschaltet wird.

Ablaufplanung

Ermöglicht den manuellen und sofortigen Anschluss des Wechselrichters an Hilfsnetz oder -generator gemäß festgelegter Ablaufplanung.

20.7.4. Betriebsmodus

In diesem Menü erfolgen die Auswahl der in dieser Anlage zum Einsatz kommenden Betriebsart und die Konfiguration der jeweiligen Parameter.

Das Zeichen > auf dem Display markiert die derzeit gewählte Option. Zur Auswahl und Konfiguration der gewünschten Option diese markieren und einmal auf OK klicken.

Isoliert

Der Wechselrichter generiert ein isoliertes Wechselnetz und agiert als Netzmanager. Er garantiert das Gleichgewicht zwischen Produktion, Verbrauch und Speicherungssystem. Um dies zu erreichen, Energiefluss zwischen Netz und Batterien situationsabhängig zu jedem Zeitpunkt überprüfen. Ermöglicht die Integration einer Solarenergie-Quelle unter Verwendung von Wechselrichtern INGECON SUN ins Netz. Das Steuerungssystem steuert die von den Fotovoltaik-Wechselrichtern produzierte Leistung und stützt sich dabei auf die Verbrauchsdaten und auf den Ladezustand der Batterien. Die Hilfsproduktionsquelle (ein Generator oder das öffentliche Netz) wird nur angeschlossen, wenn der Ladezustand der Batterien geringer ist als eine bestimmte, programmierbare Ebene.

Eigenverbrauch

Dieser Betriebsmodus richtet sich an Netzanschluss-Systeme mit erneuerbaren Energiequellen, um den Verbrauch vom Netz aus zu verringern. Wenn die Energieproduktion höher ist als der Bedarf, dann kann der Überschuss dazu verwendet werden, die Batterien zu laden oder ins Netz einzuspeisen, wenn die Batterien komplett geladen sind.

Wenn die Ladungen mehr Energie als die durch die erneuerbaren Quellen produzierte benötigen, dann erhöhten die Batterien die Eigenverbrauchsquote und übernähmen damit die Zufriedenstellung dieses Bedarfs.

NW-Hilfe

In Kombination mit dem INGECON EMS Manager kann der Wechselrichter INGECON SUN STORAGE 1Play die Ausgangsleistung der FV-Anlage an einen voreingestellten Wert anpassen und somit einen konstanten Leistungswert erhalten oder die Leistungsvariationsrampe überprüfen.

USV (Back-up)

Dieser Betriebsmodus ist für an das Netz angeschlossene Systeme entwickelt, in denen die Netzausfälle lang und häufig sind und eine Hilfsenergiequelle notwendig ist. Der Wechselrichter INGECON SUN STORAGE 1Play arbeitet, während er an das Wechselnetz angeschlossen ist. Der Wechselrichter erhält die Batterien aufgeladen, um eine Energiequelle garantieren zu können. Während eines Netzausfalls produziert der Wechselrichter der Batterien das AC-Netz und die in den Batterien gespeicherte Energie wird dazu verwendet, die Ladungen anzuschließen.

Wenn erneuerbare Energiequellen an das Netz angeschlossen sind und die produzierte Energie größer ist als die benötigte, dann kann der Überschuss in das Netz eingespeist werden.

Für alle zuvor beschriebenen Modi müssen die folgenden Parameter konfiguriert werden:

Parameter	Erläuterung
SOCMAX	Maximalgrenze für die Ladung durch erneuerbare Quellen. Im Modus *Isoliert* wird der Eingang von Hilfsnetz oder -generator deaktiviert.
SOCRED	Maximalgrenze für die Ladung vom Eingang von Hilfsnetz oder -generator aus.
SOCMIN	Minimalgrenze für Übergang zu Stand-by. Im Modus *Isoliert* wird der Eingang von Hilfsnetz oder -generator aktiviert.
SOCRECX	Wert, für den das Gerät bei Überschreitung im Verbrauchsnetz immer dann produziert, wenn zuvor der SOCDESCX (SOCRECX ≤ SOCMIN) erreicht wurde.
SOCDESCX	Minimalgrenze für den Übergang in den Stillstand (SOCDESCX ≤ SOCRECX).
LADELEISTUNG	Maximalleistung der Batterieladung, in Watt.

Parameter	Erläuterung
NETZLEISTUNG	Netzleistung, in Watt. Kann positiv oder negativ sein: • Positiv: ins Netz eingespeiste Maximalleistung. • Negativ: vom Netz verbrauchte Minimalleistung.

20.7.5. Digital I/O

In diesem Menü werden die Digitalausgänge und -eingänge konfiguriert.

Die Konfigurationsoptionen für die Digitalausgänge sind:

Option	Erläuterung
KEINE EINSTELLUNG	Keine Einstellung.
GENERATOR	Auslösesignal des Hilfsgenerators.
BATT.-SPG. NIEDRIG	Spannung des Speicherungssystems geringer als konfiguriert.
BATT.-SPG. HOCH	Spannung des Speicherungssystems höher als konfiguriert.
KEINE KRITISCHEN LASTEN	Anschluss/Abschalten von unkritischen Lasten, sobald kein Hilfsnetz oder -generator vorhanden ist.
GEERDETER NULLLEITER	Anschluss/Abschalten des Nullleiters des geerdeten Wechselrichters.
AC-NETZ-SCHÜTZ	Öffnung/Schließung eines externen AC-Schützes für den Anschluss des Wechselrichters an Hilfsnetz oder -generator.
WAKE-UP-BATTERIE	Auslösesignal des Managers des Speicherungssystems.
ON/OFF FÜR KOMM.	Manuelle Öffnung/Schließung mittels Kommunikationen.

Die Optionen für den Digitaleingang sind:

Option	Erläuterung
KEINE EINSTELLUNG	Keine Einstellung.
START/STOPP	Start/Stopp des Wechselrich.
AC-SCHÜTZ	Ablesen des Zustands des externen AC-Schützes.

20.7.6. Uhrzeit/Datum ändern

Ermöglicht es, aktuelle Uhrzeit und Datum zu ändern.

20.7.7. Modbus Knoten ändern

Ermöglicht es, Modbus Knotennummer des Gerätes zu ändern.

20.7.8. FV Erdung

Ermöglicht es, den in der Installation verwendeten Fotovoltaik-Erdungstyp zu konfigurieren. Die Erdung ist nur in Geräten mit Transformator möglich.

20.7.9. Passwort eingeben

Um die Konfiguration des Geräts zu ändern, ist die vorherige Eingabe des Installateur-Passworts erforderlich. **Das Passwort lautet 0332**.

Dieses Passwort ist Installateuren vorbehalten und nicht für die Nutzung durch Endnutzer gedacht. Ingeteam übernimmt keinerlei Verantwortung im Falle eines Missbrauchs des Passworts.

20.8. Sprache

Auswahl der Sprache, in der die Menüs des Displays dargestellt werden sollen.

20.9. Weitere Optionen

Notaufladung

Ermöglicht es, den Wechselrichter für kurze Zeit einzuschalten, um das Speicherungssystem zu laden.

Teildaten-Wiederherstellung

Ermöglicht das Zurücksetzen der Zählwerke für Teilenergie, Teilanschlusszeit und Anzahl der Teilanschlüsse.

Entzerrung manuell

Ermöglicht es, eine manuelle Entzerrung am Speicherungssystem vorzunehmen.

Batterie Start/Stopp

Ermöglicht es, den Manager des Speicherungssystems zu starten oder zu stoppen. Das Zeichen > auf dem Display markiert die derzeit gewählte Option. Zur Auswahl und Konfiguration der gewünschten Option diese markieren und einmal auf OK klicken.

Das Gerät ist dazu bereit, mit dem Manager des Speicherungssystems zu arbeiten, wenn die Option *START* konfiguriert wurde.

Senden von CAN Befehlen

Ermöglicht es, dem Manager des Speicherungssystems Befehle mittels der CAN-Kommunikation zu senden.

Lüftertest

Ermöglicht es, einen Lüftertest des Gerätes durchzuführen. Der Test dauert ungefähr 15 Sekunden. Sobald diese Zeit abgelaufen ist, deaktiviert sich der Test automatisch.

21. Abschalten des Geräts

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zum Abschalten des Geräts beschrieben.

Zur Vorbereitung auf Arbeiten im Geräteinneren müssen diese Anweisungen unbedingt in der exakten Reihenfolge ausgeführt werden, um das Gerät spannungsfrei zu machen.

21.1. Vorgehensweise beim Abschalten des Geräts

1. Manuell den Wechselrichter mittels der Option *START/STOPP* im Menü des Displays abschalten.
2. Sowohl die das Gerät erreichende Gleich- (Vdc) als auch Wechselspannung (Vac) entfernen.
3. 10 Minuten warten, bis sich die internen Kapazitäten entladen haben, die heißen Elemente, die Verbrennungen hervorrufen können, abgekühlt sind und die noch in Bewegung befindlichen Lüfterschaufelblätter zum Stillstand gekommen sind.
4. Das Nichtvorhandensein von Spannung sicherstellen.
5. Die betreffende Stelle (VAC und VDC) mit einem Schild *Achtung, bedienen verboten...* kennzeichnen. Ggf. den Arbeitsbereich sperren.

22. Vorbeugende Wartung

Die empfohlenen vorbeugenden Wartungsarbeiten sind mindestens einmal pro Jahr durchzuführen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

22.1. Sicherheitsbedingungen

Vor dem Öffnen des Geräts dieses spannungsfrei machen (siehe Absatz *„21. Abschalten des Geräts“*).

Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise sind als Mindestanforderungen zu verstehen.

Das Öffnen des Gehäuses bedeutet in keinem Fall das Nichtvorhandensein von Spannung im Gerät. Der Zugang zu diesem Gerät ist daher nur qualifiziertem Personal und unter Befolgung der in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise gestattet.

Ingeteam haftet nicht für Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs der Geräte entstehen. Jeder Eingriff, der eine Veränderung eines der Geräte und der elektrischen Gegebenheiten im Vergleich zum Originalzustand bedeutet, muss Ingeteam mitgeteilt werden. Dies muss von Ingeteam geprüft und genehmigt werden.

Sämtliche hier aufgeführten Wartungsprüfungen müssen bei angehaltener Maschine und unter sicheren Arbeitsbedingungen erfolgen, einschließlich der vom Kunden für diese Arten von Tätigkeiten angegebenen Spezifikationen.

Zur Ausführung der Wartungsarbeiten am Gerät muss die in Abschnitt *„3.2. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)“* beschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten die vordere Abdeckung wieder anbringen und mit den entsprechenden Schrauben fixieren.

22.2. Zustand des Gehäuses

Es ist wichtig, eine Sichtprüfung des Gehäuses durchzuführen und den Zustand der Verschlüsse und der Abdeckung zu überprüfen. Ferner ist die Verankerung der Geräte an der Wand und ggf. am Transformator zu überprüfen. Des Weiteren ist das Gehäuse auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Stöße oder Kratzer können das Gehäuse beschädigen und dazu führen, dass die Schutzart verloren geht. Im Falle solcher Mängel sind die betroffenen Teile zu reparieren oder auszuwechseln.

Das Gehäuseinnere auf Feuchtigkeit überprüfen. Sollte Feuchtigkeit festgestellt werden, ist diese zunächst zu beseitigen, bevor elektrische Anschlüsse erfolgen dürfen.

Die richtige Befestigung der Gehäusekomponenten an den entsprechenden Verankerungen prüfen.

22.3. Zustand der Kabel und Anschlussklemmen

- Die korrekte Kabelführung prüfen, d.h. sicherstellen, dass die Kabel nicht in Kontakt mit spannungsführenden Teilen stehen.
- Isolierungen und heiße Stellen auf Mängel prüfen. Hierzu die Farbe der Isolierung und der Anschlussklemmen überprüfen.
- Eine Sichtprüfung der Anschlüsse durchführen.

22.4. Kühlsystem

- Den Zustand der Ventilatoren für die Luftabfuhr prüfen und bei Bedarf reinigen oder auswechseln.
- Hierzu die Kühlerflügel und die Belüftungsgitter reinigen.

22.5. Umgebung

Die Umgebungsbedingungen prüfen, um eine Verstärkung oder Übertragung des Surrens zu vermeiden.

23. Behebung von Problemen

In diesem Bereich sind die Probleme beschrieben, die bei Installation und Betrieb der Geräte INGECON SUN STORAGE 1Play auftreten können.

Die Behebung von Problemen des Wechselrichters INGECON SUN STORAGE 1Play ist durch qualifiziertes Personal und unter Berücksichtigung der in dieser Betriebsanleitung angeführten allgemeinen Sicherheitsbestimmungen durchzuführen.

23.1. Alarme

Für den Fall, dass gleichzeitig mehr als ein Alarm auftritt, wird der jedem Alarm entsprechende hexadezimale Code dazu addiert. Das heißt, wenn der Alarm 0006H erscheint, treten gleichzeitig die Alarme 0002H und 0004H auf.

Alarm	Code	Beschreibung	Beseitigung
0001H	Code 2: 0x0080H	Das Speicherungssystem hat die Minimalspannung oder den konfigurierten, minimalen Ladungszustand erreicht.	Die Konfiguration des Speicherungssystems prüfen (siehe Bereich *„20.7.1. Batterie“* und *„20.7.4. Betriebsmodus“*). Wenn die Konfiguration korrekt ist, das System einschalten und eine Notaufladung durchführen (siehe Bereich *„20.9. Weitere Optionen“*).
	Code 2: 0x0100H	Das Speicherungssystem hat die Maximalspannung erreicht.	Die Konfiguration des Speicherungssystems prüfen (siehe Bereich *„20.7.1. Batterie“*).
0002H	Code 2: 0x0040H	Frequenz des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator außerhalb der Grenzwerte.	Anschlüsse des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator überprüfen. Prüfen, ob die Frequenz innerhalb des Grenzbereichs liegt. Konfiguration überprüfen (siehe Absatz *„20.7.3. Netz/Generator“*).
0004H	Code 2: 0x0040H	Spannung des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator außerhalb der Grenzwerte.	Anschlüsse des Eingangs von Hilfsnetz oder -generator überprüfen. Prüfen, ob die Spannung innerhalb des Grenzbereichs liegt. Konfiguration überprüfen (siehe Absatz *„20.7.3. Netz/Generator“*).
0020H	Code 1: 0x0004H	Isolierfehler. Isolationswiderstand außerhalb der Grenzwerte.	Mittels Display überprüfen, dass der Erdanschluss des Fotovoltaik-Anlage korrekt konfiguriert ist.
	Code 1: 0x0400H	Differenzialstrom außerhalb des Normalbereichs.	Prüfen, dass weder ein Isolierfehler in der Fotovoltaik-Anlage noch im Speicherungssystem vorliegt. Wenn der Fehler öfter vorkommt, den Technischen Service kontaktieren.
	Code 1: 0x0800H		
	Code 1: 0x1000H		
0040H	Code 2: 0x0002H	Abweichung des Synchronisierungssignals für dreiphasige Systeme.	Die Anschlüsse des Synchronisierungseingangs für dreiphasige Systeme überprüfen. Konfiguration der AC-Phase überprüfen.
0080H	Code 2: 0x0001H	Temperatur außerhalb des Betriebsbereichs	Dies kann normal sein, wenn die Umgebungstemperatur die maximale Temperatur des Geräts überschreitet. Den Test durchführen und damit den Betrieb der Lüfter überprüfen (siehe Absatz *„20.9. Weitere Optionen“*). Den Wechselrichter vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Den Bereich der Anlage, in dem der Wechselrichter installiert ist, kühlen.
0200H	-	Konfigurationsänderung des Wechselrichters	Normaler Stillstand aufgrund einer Konfigurationsänderung des Wechselrichters.
0400H	Code 1: 0x2000H	Manuelles Anhalten. Der Wechselrichter wurde manuell angehalten.	Den Wechselrichter mittels Display oder mittels Kommunikationen einschalten.

Alarm	Code	Beschreibung	Beseitigung
0800H	Code 1: 0x0020H	Hardwarefehler in der Phase DC/DC.	Überprüfung der Installation im DC- und AC-Bereich. Den Wechselrichter von DC und AC trennen. Warten bis die LED augeschaltet sind und erneut anschließen. Wenn der Fehler öfter vorkommt, den Technischen Service kontaktieren.
	Code 1: 0x0040H	Hardwarefehler in der Phase der DC/AC-Umwandlung.	
	Code 1: 0x0080H	Hardwarefehler im VAC-Sensor.	
	Code 1: 0x0100H	Hardwarefehler im Sensor des Differenzialstroms.	
10000H	-	Überlastung des Wechselrichters. Der Wechselrichter liefert eine Leistung, die über seiner Maximalleistung im Verbrauchsnetz liegt.	Die Verbräuche der Installation überprüfen.
20000H	-	Kurzschluss am Ausgang des Verbrauchsnetzes.	Die Installation des Verbrauchsnetzes überprüfen.
80000H	Code 2: 0x0200H	Kommunikationsfehler mit dem Manager des Speicherungssystems.	Die Verkabelung der CAN-Kommunikation des Verwaltungssystems und des Speicherungssystems überprüfen. Inbetriebnahme des Speicherungssystems mittels Bildschirm sicherstellen (siehe Abschnitt *„20.9. Weitere Optionen“*).

24. Abfallbehandlung

Diese Geräte verwenden umweltschädliche Komponenten (Elektronikkarten, Akkus oder Batterien, usw.).

Nach Ablauf der Lebensdauer des Geräts muss dieses zur ordnungsgemäßen Behandlung einem befugten Entsorger übergeben werden.

Im Rahmen seiner Umweltpolitik informiert Ingeteam den befugten Entsorger in diesem Absatz darüber, wo sich die zu dekontaminierenden Komponenten befinden.

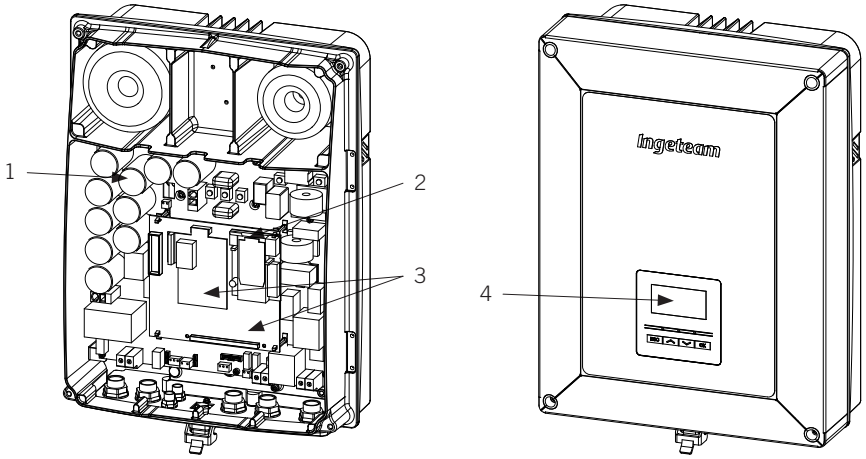
Nach Ablauf der Lebensdauer des Geräts muss dieses einem befugten Entsorger übergeben werden.

Im Rahmen seiner Umweltpolitik informiert Ingeteam den befugten Entsorger in diesem Absatz darüber, wo sich die zu dekontaminierenden Komponenten befinden.

Folgende Komponenten im Geräteinnenraum sind gesondert zu behandeln:

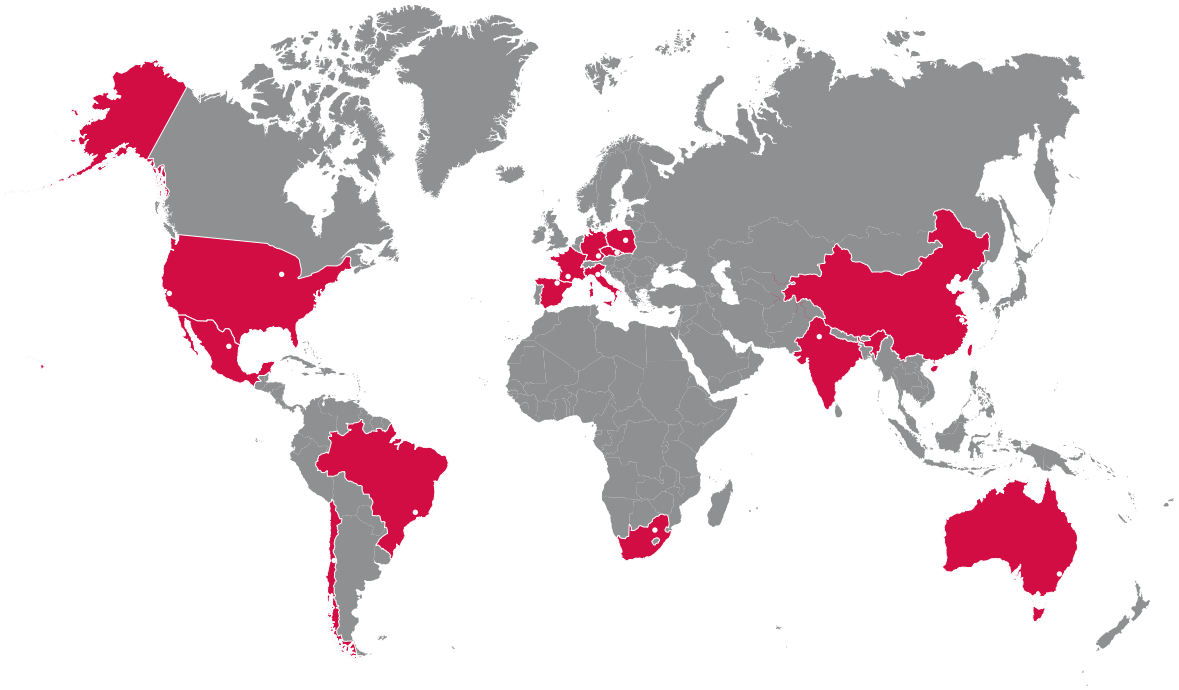
1. Elektrolyt- bzw. PCB-Kondensatoren
2. Batterien und Akkus
3. Gedruckte Leiterplatten
4. Flüssigkristallanzeigen

In den folgenden Abbildungen wird die Position dieser Elemente angezeigt.



Anmerkungen

Anmerkungen



Europe

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy
Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel: +34 948 28 80 00
Fax: +34 948 28 80 01
email: solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam GmbH
Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Germany
Tel: +49 89 99 65 38 0
Fax: +49 89 99 65 38 99
email: solar.de@ingeteam.com

Ingeteam SAS
Le Naurouze B - 140 Rue Carmin
31676 Toulouse Labège cedex - France
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
email: solar.energie@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy
Tel: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
email: italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
Czech Republic
Tel: +420 59 732 6800
Fax: +420 59 732 6899
email: czech@ingeteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.
Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Poland
Tel: +48 22 821 9930
Fax: +48 22 821 9931
email: polska@ingeteam.com

America

Ingeteam INC.
5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel: +1 (415) 450 1869
+1 (415) 450 1870
Fax: +1 (408) 824 1327
email: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam INC.
3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tel: +1 (414) 934 4100
Fax: +1 (414) 342 0736
email: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.
Ave. Revolución, nº 643, Local 9
Colonia Jardín Español - MONTERREY
64820 - NUEVO LEÓN - México
Tel: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
email: northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Estrada Duílio Beltramini, 6975
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brazil
Tel: +55 19 3037 3773
Fax: +55 19 3037 3774
email: brazil@ingeteam.com

Ingeteam SpA
Bandera , 883 Piso 211
8340743 Santiago de Chile - Chile
Tel: +56 2 738 01 44
email: chile@ingeteam.com

Africa

Ingeteam Pty Ltd.
Unit 2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark,
Midrand 1682 - South Africa
Tel: +2711 314 3190
Fax: +2711 314 2420
email: kobie.dupper@ingeteam.com

Asia

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - P.R. China
Tel: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
email: shanghai@ingeteam.com

Ingeteam Power Technology India Pvt. Ltd.
2nd floor, 431
Udyog Vihar, Phase III
122016 Gurgaon (Haryana) - India
Tel: +91 124 420 6491-5
Fax: +91 124 420 6493
email: india@ingeteam.com

Australia

Ingeteam Australia Pty Ltd.
Suite 112, Level 1, Mike Codd Building 232
Innovation Campus, Squires Way
NORTH WOLLONGONG, NSW 2500 - Australia
email: australia@ingeteam.com

ABH2013IQD01_
02/2015

Ingeteam

Ingeteam Power Technology, S.A.
www.ingeteam.com